

MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION
DE LA NATURALEZA

INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
HUELVA

INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
COEDUSA

INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
REGION ANDALUCIA OCCIDENTAL

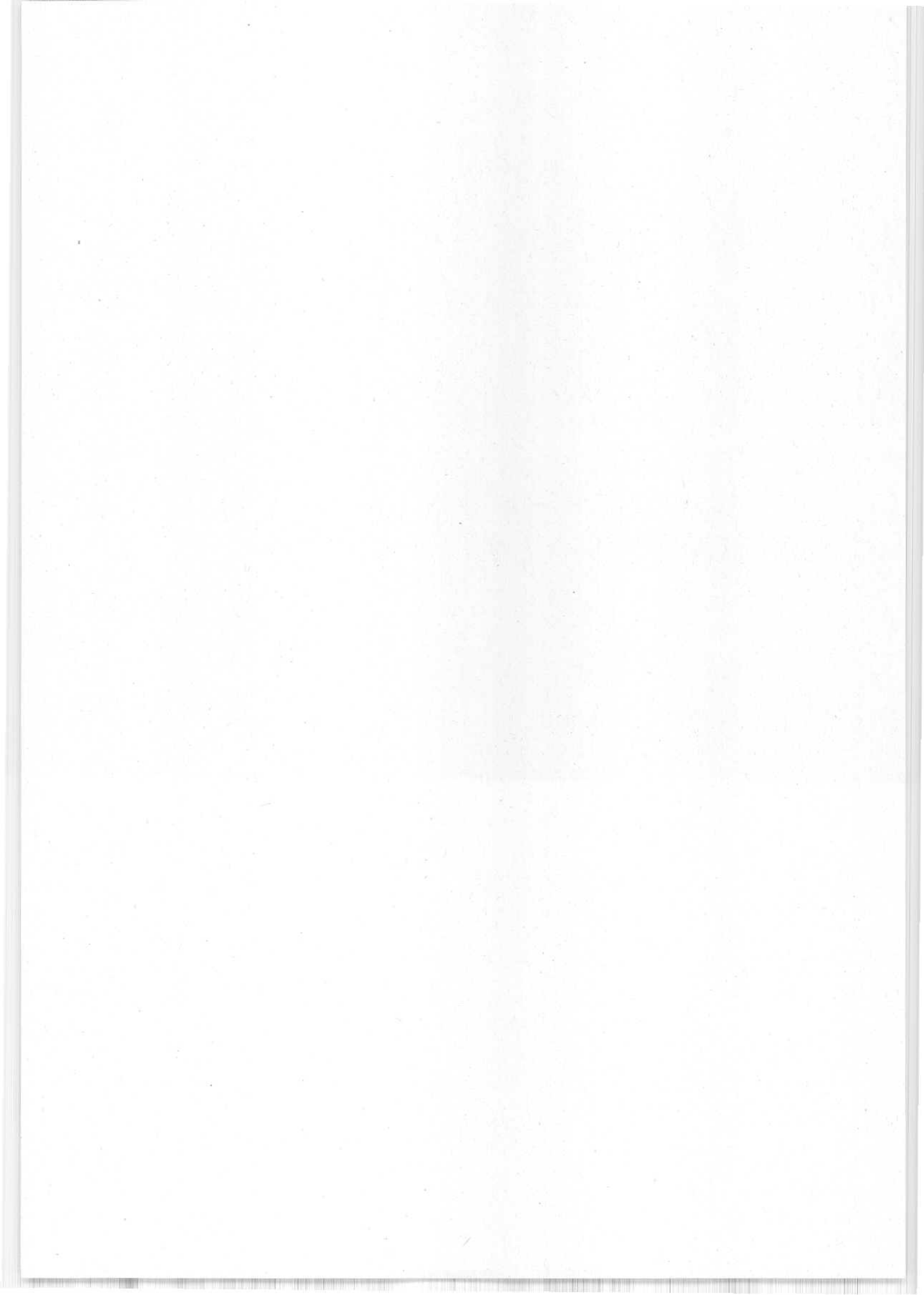
Año 1977

INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
CADIZ

INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
SEVILLA

SUBDIRECCION GENERAL DE
PROTECCION DE LA NATURALEZA

SECCION DE INVENTARIO Y MAPAS



R. 18.882

**MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION
DE LA NATURALEZA**

**INVENTARIO FORESTAL NACIONAL
REGION ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Año 1977

El Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, a través de su Sección de Proceso de Datos, ha colaborado en el tratamiento electrónico de la información y producción de tablas de resultados.

ISBN: 84-500-2521-4

Depósito legal: M. 7.099 - 1978

Impreso en Closas-Orcoyen, S. L.
Martínez Paje, 5. Madrid-29

INDICE



Medición de árboles tipos.

INDICE DE MATERIAS

INTRODUCCION

	<u>página</u>
Introducción y nota sobre la terminología empleada	7

INFORMACION COMPLEMENTARIA

1. Datos generales	13
2. Producción forestal	16
3. Industrias forestales	20
4. Inventario forestal	24
5. Tablas auxiliares	33

CAPITULO I.- SUPERFICIES

101. Superficies por usos	36
102. Superficies por usos y pertenencias	37
103. Superficie forestal arbolada por especies dominantes y pertenencias	38
104. Superficie forestal arbolada por tipos de monte y pertenencias	39
105. Superficie forestal arbolada por especies dominantes y tipos de monte	40
106. Superficie de monte alto y medio por especies dominantes y densidades	41
107. Superficies por usos y altitudes y por especies dominantes y altitudes	42
108. Errores de muestreo en superficies	44

CAPITULO II.- EXISTENCIAS

a) Pies mayores

201. Existencias por clases diamétricas y especies	46
202. Existencias en montes del Estado, por categorías diamétricas y especies ...	54
203. Existencias en montes consorciados con el ICONA, por categorías diamétricas y especies	56
204. Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por categorías diamétricas y especies	58
205. Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por categorías diamétricas y especies	60
206. Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.	62
207. Volumen maderable por especies en las superficies clasificadas según especies dominantes	63
208. Volumen maderable por especies y calidad del arbolado	65
209. Errores relativos de muestreo en existencias	66

b) Pies menores

211. Existencias por clases diamétricas y especies	68
212. Existencias en montes del Estado, por especies	72
213. Existencias en montes consorciados con el ICONA, por especies	72
214. Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por especies ...	73
215. Existencias en montes de régimen privado no consorciados por especies	73
216. Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.	74
217. Errores relativos de muestreo en existencias	75

CAPITULO III.- INDICADORES DASOMETRICOS

a) Pies mayores

301. Composición específica.- Porcentajes en volumen maderable por especies y pertenencias	78
302. Composición diamétrica.- Porcentajes de volumen por categorías diamétricas, especies y pertenencias	80
303. Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.....	84
303'. Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies	85
304. Calidad del arbolado.- Porcentajes de volumen maderable por calidad del arbolado y especies	86

b) Pies menores

	<u>página</u>
311. Composición específica.- Porcentajes de volumen maderable por especies y pertenencias	88
312. Composición diamétrica.- Relación de número de pies menores a número de pies mayores por especies y pertenencias	88
313. Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de montes y por especies dominantes	89
313'. Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies	90

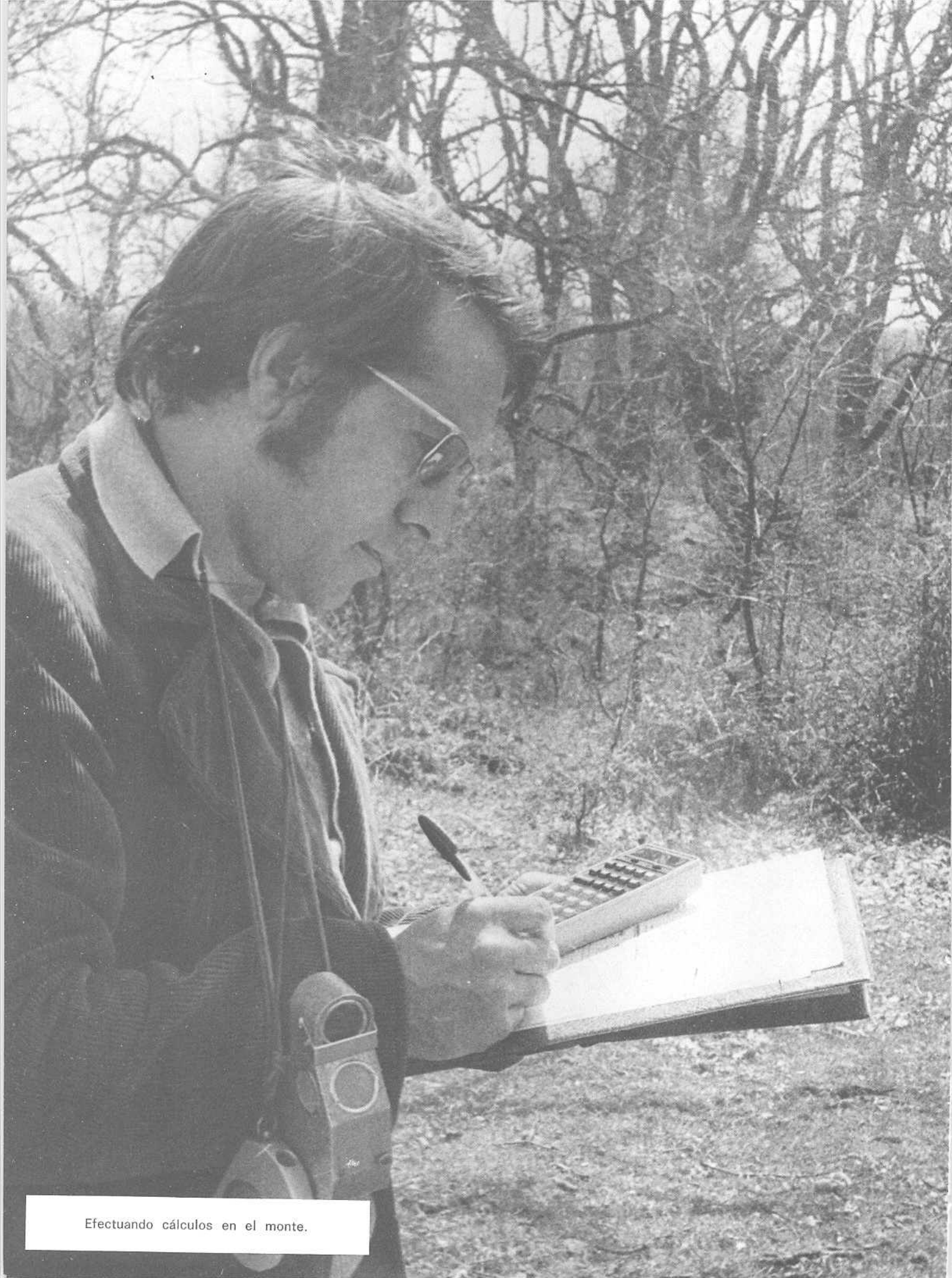
CAPITULO IV.- INDICADORES DENDROMETRICOS

401. Arboles tipo	92
402. Ecuaciones de cubicación	93
403. Perfil del árbol	101
404. Valores medios	111
404'. Valores ajustados de los árboles tipos por clases diamétricas y especies..	126
404". Valores teóricos de las existencias y crecimientos por hectárea	129

INDICE DE GRAFICOS

Altitud mediana y primer y tercer cuartil para cada provincia y región ...	13
Aprovechamientos maderables por especies	19
Gráfico triangular de porcentajes de superficies	25
Gráfico de densidad de masa	26
Gráfico de crecimientos relativos	26
Volúmenes maderables por especies	27
Distribución de la superficie regional por usos	36
Distribución de la superficie forestal por pertenencias	37
Distribución de la superficie forestal arbolada por tipos de monte	39
Porcentajes de superficies por especies y densidades	41
Medianas y cuartiles por usos y por especies dominantes	43
Porcentajes en volumen de cada especie en montes de U.P. y de R.P.	78
Indices de asociación	79
Composición diamétrica. Frecuencias reducidas a mil pies de las clases diamétricas 20 a 45 por especies	82
Composición diamétrica. Primer cuartil, mediana y tercer cuartil de la distribución volumétrica por especies	83
Volúmenes maderables y crecimiento anual por hectárea ocupada	86
Clases volumétricas	95
Perfil del árbol	105
Mapas de la presencia dominante de las especies	131

INTRODUCCION



Efectuando cálculos en el monte.

INTRODUCCION Y NOTA SOBRE LA TERMINOLOGIA
EMPLEADA PARA LA DENOMINACION DE LAS ESPECIES

El Primer Inventario Forestal Nacional se ha realizado durante el decenio 1965-74, y sus resultados se publicaron en una serie de Cuadernos Provinciales.

El volumen que ahora presentamos forma parte de la serie de Cuadernos Regionales, en los que se integra la información de las provincias que constituyen cada región.

Esta serie consta de once cuadernos, que corresponden a la división regional de España efectuada por el Ministerio de Agricultura.

Región	Provincias que comprende
1°- Galicia	Coruña, Lugo, Orense y Pontevedra
2°- Norte	Alava, Guipúzcoa, Oviedo, Santander y Vizcaya
3°- Ebro	Huesca, Logroño, Navarra, Teruel y Zaragoza
4°- Nordeste	Baleares, Barcelona, Gerona, Lérida y Tarragona
5°- Duero	Avila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora
6°- Centro	Albacete, Ciudad Real, Cuenca, Guadalajara, Madrid y Toledo
7°- Levante	Alicante, Castellón, Murcia y Valencia
8°- Extremadura	Badajoz y Cáceres
9°- Andalucía Oriental	Almería, Granada, Jaén y Málaga
10°- Andalucía Occidental	Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla
11°- Canarias	Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife

Al preparar en 1964 el plan de trabajo del Primer Inventario Forestal Nacional se tomó la decisión de denominar a las especies forestales españolas empleando el correspondiente vocabulario latino y, dentro de éste, las sinonimias más usuales entre los dasónomos del país, que no siempre eran las más perfectas.

En el documento "Clave de interpretación fotográfica" así como en las diversas publicaciones provinciales puede verse dicha nomenclatura, donde únicamente se usan nombres españoles para separar a los dos grupos del género *Juniperus* (enebros y sabinas) o para especies no determinadas, (otras frondosas, trasmochos etc.).

Sin embargo, cuando se presentó la problemática de la edición de los cuadernos regionales, hubo que considerar que entre los presuntos usuarios de dichos datos, existían amplios grupos poco familiarizados con la nomenclatura latina. Teniendo en cuenta esto, se estudió la implantación de la terminología vulgar para la designación de las especies en las tablas de resultados de los citados cuadernos.

La dificultad ha sido la de unificar dichos nombres pues, aún dentro de una región, en muchos casos cada comarca poseía el suyo propio y eso sin contar que, además del español, existen en nuestro país otros idiomas y dialectos.

Se ha elegido lógicamente una solución ecléctica. Para todas las especies dotadas de un nombre castellano ampliamente extendido, unívoco y suficientemente conocido en todas las regiones se ha adoptado éste y para el resto se respetaron las sinonimias latinas de los cuadernos provinciales.

Ahora bien, en cada cuaderno regional se va a publicar una tabla de equivalencias entre los nombres empleados, los vulgares más comunes en la región y los latinos estrictos, guiados por los que citan los profesores Laguna, Ceballos y Rufz de la Torre.

<u>NOMBRE EMPLEADO</u>	<u>SINONIMIA LATINA RIGUROSA</u>	<u>OTRAS SINONIMIAS Y NOMBRES VULGARES USUALES</u>
P. silvestris	Pinus sylvestris L.	Pino silvestre, pino albar
P. pinea	Pinus pinea L.	Pino piñonero, pino real, pino de la tierra
P. halepensis	Pinus halepensis Mill.	Pino carrasco, pino blanquillo
P. laricio	Pinus nigra Arn.	Pino salgareño, pino blanco, pino maderero, pino laricio
P. pinaster	Pinus pinaster Ait.	Pino negral, pino rodezno, pino borde, pino resinero
Pinsapo	Abies pinsapo Boiss.	Pinsapo, pino pinsapo, pino
Rebollo	Quercus pyrenaica Willd.	Roble, rebollo
Quejigo	Quercus faginea Lamk. Quercus canariensis Willd.	Quercus lusitanica Webb. Quejigo
Encina	Quercus ilex L.	Encina, chaparro, carrasca
Alcornoque	Quercus suber L.	Alcornoque, chaparro
Populus nigra	Populus nigra L.	Chopo, álamo
Eucaliptos	Eucalyptus sp.	Eucalipto
Castaño	Castanea sativa Mill.	Castanea vesca Gaertn., Castanea vulgaris Lamk. Castaño

INFORMACION COMPLEMENTARIA



Medición de árboles tipos.

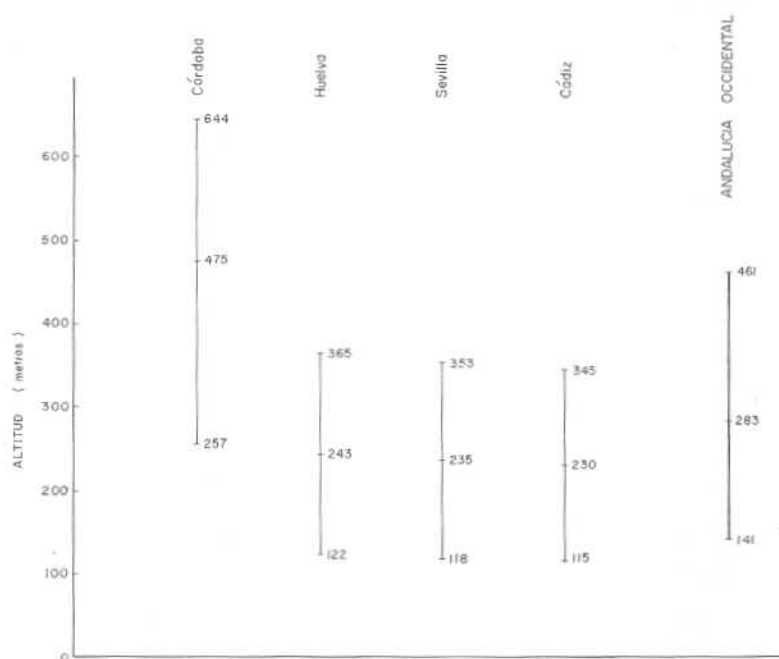
1.- DATOS GENERALES

La región objeto de la presente publicación comprende las provincias de Cádiz, Córdoba, Huelva y Sevilla con una extensión total de 45.189 Km². Se extiende entre los 38° 44' y los 36° 00' de latitud Norte y los 0° 19' y los 3° 50' de longitud Oeste (meridiano de Madrid).

Las altitudes del terreno oscilan entre el nivel del mar y los 1654 m. del pico Pinar en la Sierra del Pinar de Grazalema (Cádiz). La distribución de la superficie regional por cotas es la siguiente:

Entre	0 y 400 m.	el 70,7%	de la superficie
"	400 y 800 m.	el 28,3%	" " "
"	800 y 1200 m.	el 1,0%	" " "
"	1200 y 1600 m.	el 0,0%	" " "

En el gráfico adjunto vienen representadas la altitud mediana y los primer y tercer cuartiles para cada provincia y la región.



Una cuarta parte de la superficie de la región está por debajo de los 141 m.; por debajo y por encima de los 283 m. tenemos la mitad, respectivamente, y por encima de los 461 m. otra cuarta parte de la superficie.

La orografía es bastante accidentada aunque existen llanuras de gran extensión en la cuenca baja del Guadalquivir y en la campiña cordobesa. Dicho río, típico de llanura en esta zona, es el más importante de la región abarcando con su cuenca prácticamente la totalidad de las provincias de Sevilla y Córdoba y parte de las de Cádiz y Huelva.

La climatología es de transición entre la mediterránea y la atlántica, con veranos largos, secos y calurosos, pero con pluviosidad relativamente abundante en las otras estaciones con temperaturas suaves. Caso especial lo constituyen los alrededores del estrecho de Gibraltar y las sierras gaditanas situadas algo más al norte donde las precipitaciones son notablemente altas.

tes tipos:

Los suelos dominantes de la región están asentados sobre rocas de los siguientes

- S.- Sedimentos no consolidados
- A.- Areniscas y conglomerados
- M.- Margas y argilitas
- C.- Calizas
- P.- Pizarras y esquistos
- Q.- Cuarzitas y areniscas cuarcíferas muy consolidadas
- G.- Gneis, granito y rocas afines

Del Mapa Litológico de España hemos obtenido los siguientes porcentajes aproximados de las superficies que en cada provincia y región corresponden a dichos tipos de roca.

Tipos de roca	CADIZ (%)	CORDOBA (%)	HUELVA (%)	SEVILLA (%)	Región (%)
S	15	10	25	25	20
A	20	10	5	15	10
M	55	20	-	30	25
C	10	5	5	10	10
P	-	35	60	10	25
Q	-	0	0	-	0
G	-	20	5	10	10
	100	100	100	100	100

La presencia en la región de las principales especies forestales viene reflejada en los mapas incluidos al final de la publicación. En su realización se ha seguido el criterio de admitir la presencia de una determinada especie en toda la superficie útil de un fotograma cuando una o más parcelas fotográficas del mismo se clasificaron como arboladas con dicha especie dominante.

Según se puede observar en estos mapas y en los cuadros de existencias del capítulo I, las especies arbóreas más representadas en Andalucía Occidental son las que se citan a continuación:

La encina (*Quercus ilex*) y el alcornoque (*Quercus suber*), muchas veces asociadas, caracterizan el aspecto de la región, constituyendo entre las dos más del 60% del volumen maderable de la región. La encina es más abundante ocupando las estaciones más secas y degradadas. Los eucaliptos (*Eucalyptus globulus* y *rostrata* principalmente), procedentes de repoblación artificial, tienen una amplia representación en toda la zona, pero especialmente en la provincia de Huelva. Pueden citarse también entre las frondosas el acebuche (*Olea oleaster*), el castaño (*Castanea sativa*) y el quejigo (*Quercus lusitanica*) con una manifestación notable pero mucho menor. El castaño abunda más en Huelva y el acebuche y el quejigo en Cádiz.

Las coníferas están mucho menos representadas en Andalucía Occidental que las frondosas. Únicamente el pino piñonero (*Pinus pinea*) tiene importancia, especialmente en Huelva. Merece citarse por ser un endemismo curioso la pequeña mancha de pinsapo (*Abies pinsapo*) que, como resto de otras mayores, queda en la Sierra del Pinar de Grazalema en Cádiz.

La distribución de especies por altitudes puede verse en la tabla 107 y en su correspondiente gráfico.

La región en conjunto está algo más poblada que la media nacional pero con de sigualdades entre provincias como puede verse en el cuadro siguiente:

	Sup. miles hectáreas	Habitantes miles	Densidad Hab./Km ²	Orden según densidad
CADIZ	: 738,5	885,4	119,4	11
CORDOBA	: 1.371,8	724,1	52,8	24
HUELVA	: 1.008,5	397,7	39,4	32
SEVILLA	: 1.400,1	1.327,2	94,8	15
ANDALUCIA OCCIDENTAL:	4.518,9	3.334,4	73,8	6
ESPAÑA	: 50.475,0	33.823,9	67,0	-

Son interesantes para caracterizar la región y sus provincias las cifras de renta "per capita", población activa agraria por mil habitantes y número de habitantes por hectárea forestal arbolada, que presentamos a continuación, así como el número de orden con respecto a las demás regiones y provincias españolas.

	Renta miles de pts.	Orden	Población activa agraria por 1000 habitantes	Orden	Hab/Ha. poblada	Orden
CADIZ	: 42,7	32	81	7	5,4	12
CORDOBA	: 38,6	38	161	24	2,1	27
HUELVA	: 35,3	45	108	14	0,9	42
SEVILLA	: 46,5	27	108	13	5,7	11
ANDALUCIA OCCIDENTAL:	42,4	9	112	5	2,8	7
ESPAÑA	: 56,4	-	116	-	2,9	-

La renta "per cápita" es bastante inferior a la media nacional, ocupando la región uno de los últimos lugares entre las españolas.

El índice de población activa agraria es algo inferior al nacional, por lo que no es posible achacar a una deficiente estructura agraria la baja renta "per capita".

El número de habitantes por hectárea forestal poblada puede tomarse como un indicador bruto del posible aprovechamiento recreativo del bosque; naturalmente en él no se tiēnen en cuenta los distintos factores (vías de penetración, estructura de la propiedad, atractivos paisajísticos y deportivos, comodidad de servicios, etc.) que condicionan la apetencia de disfrute sobre una determinada superficie boscosa, ni el porcentaje de habitantes que inciden en el bosque con fines recreativos, creciente con el nivel de vida.

El indicador regional es prácticamente igual al nacional pero con acusadas diferencias entre provincias.

Las naciones europeas con menores valores (de 0,2 a 0,4 habitantes por hectárea poblada) son Finlandia, U.R.S.S., Suecia y Noruega. Holanda alcanza el mayor valor con 54 seguida de Inglaterra (33) y Bélgica (16). Andalucía Occidental está situada entre Yugoslavia (2,4) y Portugal(3,1).

2.- PRODUCCION FORESTAL

La información que se incluye en este apartado se ha obtenido de la "Estadística Forestal de España", años 1966 a 1970 y se refiere a los valores medios de ese quinquenio.

Valor en pie de los aprovechamientos forestales en miles de pesetas.

Productos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
Maderas	7.819	7.344	50.284	17.141	82.588	2,8
Leñas	2.317	3.288	6.010	2.265	13.880	8,6
Corcho	64.761	10.260	18.932	20.241	114.194	38,6
Frutos en montanera	8	48.023	728	19.102	67.861	18,1
Frutos recogidos	3.483	5	11.576	373	15.437	7,3
Productos varios	573	1.863	2.898	446	5.780	3,6
Totales	78.961	70.783	90.428	59.568	299.740	6,9

Los porcentajes de la última columna de este cuadro permiten ver que son superiores al porcentaje superficial (8,95%) las producciones de corcho y frutos en montanera, pa recida la de leñas e inferiores las demás.

No se han incluido en estas valoraciones de los productos forestales los correspondientes a los pastos ("hierbas y pastos en praderas naturales" y "pastos en el resto de montes") debido a que en las estadísticas forestales del quinquenio no figura la valoración por provincias de estos aprovechamientos.

De la evaluación total de los productos incluidos en el cuadro, el valor de la madera supone, para la región, el 28%, bastante inferior al porcentaje nacional (68%). Únicamente Huelva (56%) presenta una cifra próxima a la nacional.

El valor de los aprovechamientos forestales por habitante es en la región de 90 pts. bastante inferior al nacional (129 pts.). Existe una notable desigualdad entre las provincias presentando la cifra mayor Huelva (227 pts.) y la menor Sevilla (45 pts.)

Cuantía de los aprovechamientos forestales

Productos	Unidad	Cádiz	Córdoba	Huelva	Sevilla	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
Maderas	m ³ c/c	18.648	16.443	121.128	37.633	193.852	3,6
Leñas	estéreo	46.495	66.250	101.969	93.906	308.620	2,5
Hierbas y pastos	Ha.	1.024	1.200	-	-	2.224	0,2
Pastos en el resto de montes	Ha.	271.190	463.542	421.300	319.098	1.475.130	7,8
Corcho	Qm.	145.295	24.557	38.811	43.097	251.760	39,9

Ordenadas las once regiones españolas por la cuantía de sus aprovechamientos la región Andalucía Occidental ocupa los siguientes lugares:

- 9° en maderas
- 7° en leñas
- 10° en hierbas y pastos en praderas naturales
- 5° en pastos en el resto de montes
- 1° en corcho

Si ordenamos las cincuenta provincias, los lugares ocupados por las de la región son los siguientes:

- 17° Huelva y 41° Córdoba en maderas
- 20° Huelva y 34° Cádiz en leñas
- 33° Córdoba y 34° Cádiz en hierbas y pastos en praderas naturales
- 14° Córdoba y 30° Cádiz en pastos en el resto de montes
- 2° Cádiz y 8° Córdoba en corcho

Para el total nacional la media del quinquenio de aprovechamientos maderables por mil habitantes es de 159 m³ con corteza. La región Andalucía Occidental con 58 m³ apenas rebasa una tercera parte de la cifra nacional. Huelva presenta una cifra alta (305 m³) mientras que Sevilla (28 m³), Córdoba (23 m³) y Cádiz (21 m³) no llegan al 10% de dicha cifra.

En los datos de los aprovechamientos maderables no se incluyen los correspondientes a "maderas delgadas para triturar" y a "madera fuera de bosque", debido a que en la "Estadística Forestal la cuantía de estas cortas no se reparte por provincias. Para el total nacional en el año 1970 estas cantidades suponen respectivamente el 22% y el 17% de la suma de las cantidades provinciales.

Aprovechamientos maderables por pertenencias, en m³ c/c

Montes	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
del Estado	661	1.960	53.609	1.474	57.704	17,5
consorciados	2.543	2.603	1.183	-	6.329	2,6
de U.P.	1.315	-	33.362	4.820	39.497	2,4
de régimen privado	14.129	11.880	32.974	31.339	90.322	2,9
totales	18.648	16.443	121.128	37.633	193.852	3,6

Para el total nacional el porcentaje de los aprovechamientos maderables del quinquenio realizados en montes administrados por el ICONA (montes del Estado, consorciados y de Utilidad Pública no consorciados) es del 41%. En la región Andalucía Occidental este porcentaje es del 53% y por provincias Cádiz el 24%, Córdoba el 28%, Huelva el 73% y Sevilla el 17%.

Aprovechamientos maderables por especies, en m³ c/c

Especies	CADIZ	CORDOBA	HUESCA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
todas las especies	18.648	16.443	121.128	37.633	193.852	3,6
todas las coníferas	4.180	6.910	34.903	11.750	57.743	1,5
todas las frondosas	14.468	9.533	86.225	25.883	136.109	8,7
p. pinea	4.151	4.195	33.093	11.739	53.178	38,5
p. pinaster	29	2.664	1.810	-	4.503	0,3
ciprés	-	15	-	2	17	10,4
coníferas sin clasificar	-	36	-	9	45	-
quejigo	104	-	-	-	104	4,9
encina	-	3.372	-	-	3.372	39,4
chopos	1.938	3.572	1.793	3.685	10.988	3,7
aliso	769	-	-	37	806	3,7
fresno	32	4	-	1	37	1,4
olmo	50	194	-	653	897	5,8
eucaliptos	11.570	2.275	84.424	19.495	117.764	17,0
castaño	-	4	-	1.983	1.987	2,5
abedul	-	-	-	28	28	0,2
nogal	5	6	-	1	12	1,0
frondosas sin clasificar	-	106	8	-	114	-

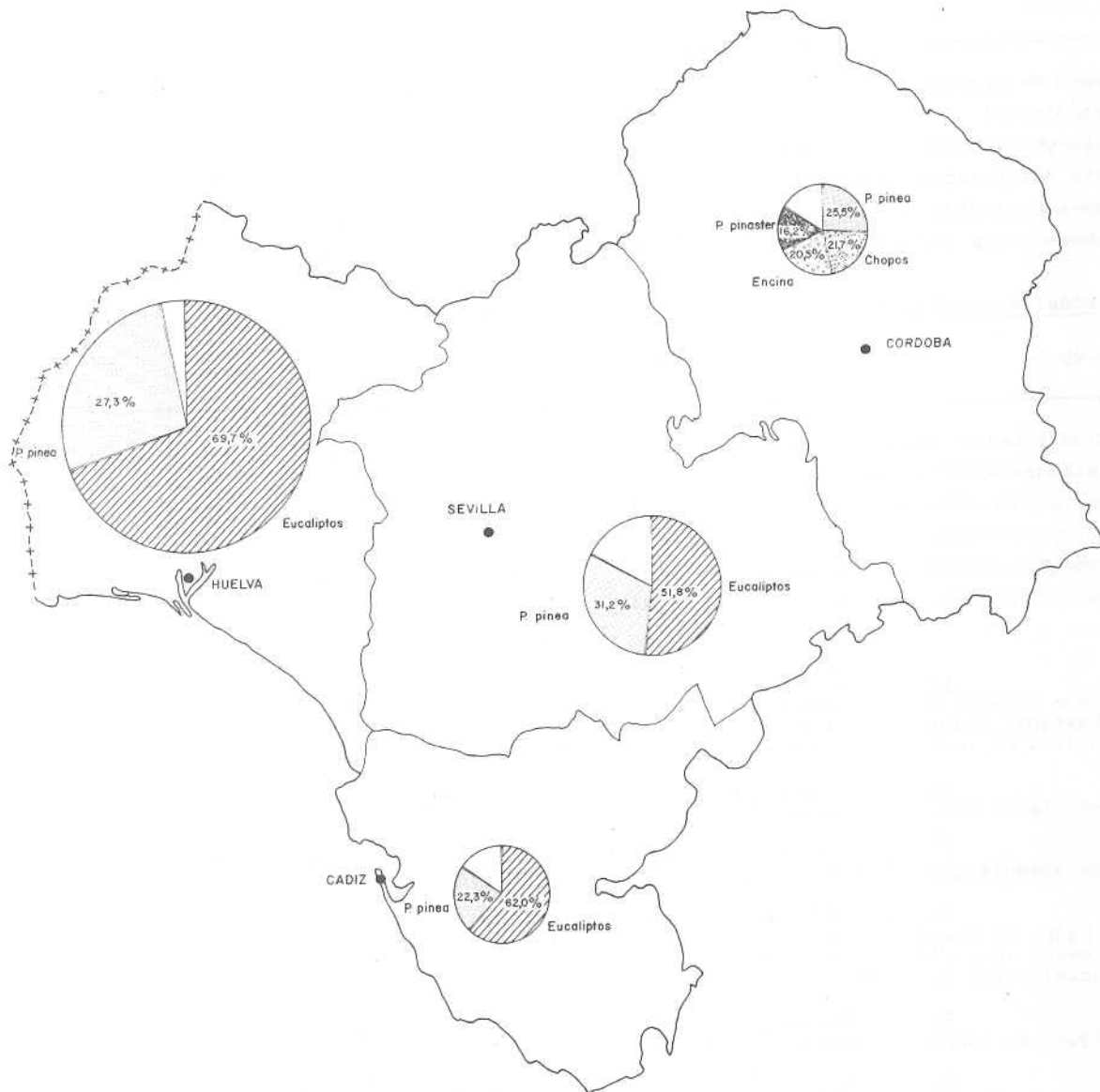
El 70% de los aprovechamientos maderables de la región corresponden a especies frondosas (eucaliptos predominantemente). El porcentaje nacional es del 29% siendo los provinciales del 78% en Cádiz, 58% en Córdoba, 71% en Huelva y 69% en Sevilla.

Se adjunta un gráfico en el que las superficies de los círculos son proporcionales a los aprovechamientos maderables en cada provincia. El círculo se divide en sectores proporcionales a los aprovechamientos por especies. Se han representado los necesarios para que la suma correspondiente sobrepase el 80% del aprovechamiento total de la provincia.

Para la región y total nacional los porcentajes de aprovechamiento por especies son:

Andalucía Occidental		España	
Eucaliptos	60,7%	P. pinaster	29,0%
P. pinea	27,4%	P. silvestris	13,8%
	<u>88,1%</u>	Eucaliptos	12,8%
		P. radiata	9,9%
		P. halepensis	7,0%
		P. laricio	6,4%
		Chopos	5,5%
			<u>84,4%</u>

APROVECHAMIENTOS MADERABLES POR ESPECIES



3.- INDUSTRIAS FORESTALES

Los datos que figuran a continuación, referentes a las industrias de aserrado mecánico de la madera, han sido tomados de la publicación de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura "Estadística de la industria de primera transformación de la madera, información anual, datos 1969".

Industrias de aserrado mecánico de la madera

a) Valores absolutos

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
número de serrerías	7	12	46	69	134	2,9
empleo total	71	47	184	215	517	2,1
horas-obrero trabajadas (miles)	136	93	409	416	1.054	2,1
costo del personal (miles pts.)	4.152	1.844	9.081	11.298	26.375	1,9
madera consumida (m ³ s/c)	1.783	1.914	19.952	27.717	51.366	1,5
elaboraciones (m ³ elaborada)	1.126	1.586	13.493	15.350	31.555	1,5

b) Módulos analíticos

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
empleo total/n° de serrerías	10,14	3,92	4,00	3,12	3,86	5,32
m ³ elaborada/10 ³ horas-obrero	8,3	17,1	33,0	36,9	29,9	40,8
costo personal/hora-obrero	30,5	19,8	22,2	27,2	25,0	28,2
costo personal/m ³ elaboraciones	3.687	1.163	673	736	836	692
elaboraciones/madera consumida	0,63	0,83	0,68	0,55	0,61	0,60
madera consumida/corta anual	0,10	0,12	0,16	0,74	0,26	0,63

La columna de porcentajes de los valores absolutos con respecto a los nacionales nos muestra que la región está relativamente mal dotada de serrerías ya que la cifra 2,9 es bastante inferior al 3,6% que suponen los aprovechamientos regionales respecto de los nacionales. El resto de los índices son todavía más bajos.

El número de empleados por serrería es, en la región, inferior al nacional. La provincia de Cádiz, sin embargo, presenta una cifra bastante superior a dicha media nacional.

El rendimiento regional en metros cúbicos de elaboraciones por mil horas-obrero es notablemente inferior al nacional siendo el de Cádiz especialmente bajo.

El costo del personal por hora trabajada es próximo al nacional, aunque algo más bajo. La única provincia que rebasa dicha media nacional es Cádiz. En cambio el costo por metro cúbico de madera elaborada es bastante más alto, debido a las cifras de Córdoba y, especialmente, de Cádiz.

El rendimiento de madera elaborada en relación a la consumida es prácticamente igual al nacional, siendo algo más alto el de Córdoba.

Si medimos la insuficiencia de abastecimiento de estas industrias por las cifras de la última fila del cuadro vemos que consumen sólo algo más de una cuarta parte de la madera cortada, mientras que en el estado español es el 0,63. Esto indica que la región no presenta déficit de aprovisionamiento, por lo menos para este tipo de empresas.

Industria tonelera

a) Valores absolutos (Datos de 1971 facilitados por el Sindicato Nacional de la Madera y Corcho).

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
número de establecimientos	19	9	14	17	59	28,4
empleo total	539	43	93	147	822	61,3
horas-obrero trabajadas (miles)	1.193	67	176	252	1.688	68,5
costo del personal (miles pts.)	54.721	2.255	5.653	11.302	73.931	72,7
valor materias primas (miles pts.)	238.297	6.966	17.670	33.383	296.316	78,5
valor producción (miles pts.)	399.327	13.353	34.092	61.026	507.798	76,1

b) Módulos analíticos

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	ESPAÑA
empleo total/n° de establecimientos	28,37	4,78	6,64	8,65	13,93	6,45
valor produc/hora-obrero (pts.)	335	199	194	242	301	271
costo personal/hora-obrero (pts.)	45,9	33,7	32,1	44,8	43,8	41,3
costo personal/valor produc. (%)	13,7	16,9	16,6	18,5	14,6	15,3
valor materia prima/val. produc. (%)	59,7	52,2	51,8	54,7	58,4	56,6

Gran importancia tiene en la región este tipo de industrias, sobre todo en la provincia de Cádiz.

El número de empleados por industria es notablemente superior a la media española, debido principalmente a la elevada cifra de Cádiz. El valor de la producción por hora-obrero también es superior a la media nacional, mientras que las demás cifras son parecidas a las correspondientes españolas.

Chapas, tableros y maderas mejoradas

a) Valores absolutos (Datos de 1971 facilitados por el Sindicato Nacional de la Madera y Corcho).

Conceptos	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
número de establecimientos	2	1	3	1,4
empleo total	218	14	232	2,2
horas-obrero trabajadas (miles)	431	30	461	2,1
costo del personal (miles de pts.)	24.200	970	25.170	2,2
valor materias primas (miles de pts.)	87.865	2.742	90.607	2,7
valor de la producción (miles de pts.)	178.500	5.462	183.962	2,7

b) Módulos analíticos

Conceptos	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	ESPAÑA
empleo total/número de establecimientos	109,0	14,0	77,3	48,1
valor producción/hora-obrero (pts.)	414	182	399	313
costo personal/hora-obrero (pts.)	56,1	32,3	54,6	50,7
costo personal/valor producción (%)	13,6	17,8	13,7	16,2
valor materias primas/valor producción (%)	49,2	50,2	49,3	48,2

Poca importancia tienen estas industrias en la región, excepto en la provincia de Huelva.

Los módulos analíticos que muestran la estructura de las industrias son parecidos a los españoles, menos el de número de obreros por industria, que es bastante superior, pero son poco expresivos al haber sólo tres empresas.

Industria del corcho

a) Valores absolutos (Datos de 1971, facilitados por el Sindicato Nacional de la Madera y Corcho).

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
número de establecimientos	15	1	34	11	61	20,1
empleo total	304	19	152	452	927	19,8
horas-obrero trabajadas (miles)	632	38	251	882	1.803	20,1
costo del personal (miles pts.)	24.154	1.269	8.279	37.621	71.323	19,6
valor materias primas (miles pts.)	70.483	4.166	28.289	104.344	207.282	20,0
valor producción (miles pts.)	145.903	8.107	55.936	214.144	424.090	20,6

b) Módulos analíticos

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	ESPAÑA
empleo total/n° de establecimientos	20,3	19,0	4,5	41,1	15,2	15,4
valor produc/hora-obrero (pts.)	231	213	223	243	235	229
costo personal/hora-obrero (pts.)	38,2	33,4	33,0	42,7	39,6	40,6
costo personal/valor produc. (%)	16,6	15,7	14,8	17,6	16,8	17,7
valor materia prima/va. produc. (%)	48,3	51,4	50,6	48,7	48,9	50,2

La industria corchera es importante en la región, con unas cifras indicativas que oscilan alrededor del 20% de los totales españoles, aunque inferiores a la producción de corcho que es el 40% de la nacional.

Los módulos analíticos son similares a los medios de España

Pastas, papel y cartón

a) Valores absolutos (Datos de 1971, facilitados por el Sindicato Nacional del Papel y Artes Gráficas).

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	% del nacional
número de establecimientos	1	2	1	4	8	3,0
empleo total	363	133	382	192	1.070	4,5
horas-obrero trabajadas (miles)	700	253	646	322	1.921	4,0
costo del personal (miles pts.)	67.332	18.755	70.000	24.444	180.531	4,7
valor materias primas (miles pts.)	309.722	71.286	264.100	152.457	797.565	4,7
valor producido (miles pts.)	554.690	164.623	669.379	295.950	1.684.642	5,4

b) Módulos analíticos

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	ESPAÑA
empleo total/nº de establecimientos	363,0	66,5	382,0	48,0	133,8	91,1
valor produc/hora-obrero (pts.)	792	651	1.036	919	877	647
costo personal/hora-obrero (pts.)	96,2	74,1	108,4	75,9	94,0	79,8
costo personal/valor produc. (%)	12,1	11,4	10,5	8,3	10,7	12,3
valor materia prima/val.produc. (%)	55,8	43,3	39,5	51,5	47,3	54,2

Cierta importancia tienen estas industrias debido a la presencia de unas pocas grandes empresas.

El tamaño de las empresas, el valor de la producción por hora-obrero y el costo de la producción son mayores que las medias españolas mientras que los otros dos módulos analíticos son algo inferiores.

Con los siguientes cuadros, en los que se destaca la importancia económica (valor de la producción) y social (empleo total) de estas industrias, se cierra la información sobre las industrias forestales de la región.

Industrias	Valor de la producción	
	millones de pesetas	%
Pastas, papel y cartón	1.685	58,3
Tonelera	508	17,6
Corchera	424	14,6
Chapas, tableros y maderas mejoradas	184	6,4
Aserrado mecánico de la madera (1)	91	3,1
	<u>2.892</u>	<u>100</u>

(1) Se ha estimado el valor de la producción aplicando el total de elaboraciones de la región el precio medio nacional de 2.879 pts/m³ elaborado.

Industrias	Empleo total	
	n° empleados	%
Pastas, papel y cartón	1.070	30,0
Corchera	927	26,0
Tonelera	822	23,0
Aserrado mecánico de la madera	517	14,5
Chapas, tableros y maderas mejoradas	232	6,5
	<u>3.568</u>	<u>100</u>

4.- INVENTARIO FORESTAL

Los trabajos de campo en las provincias de Córdoba, Huelva y Sevilla se ejecutaron en 1967 y los de Cádiz en 1969.

Los datos de este apartado se han tomado de los correspondientes cuadernos provinciales del Inventario y se refieren al año 1967.

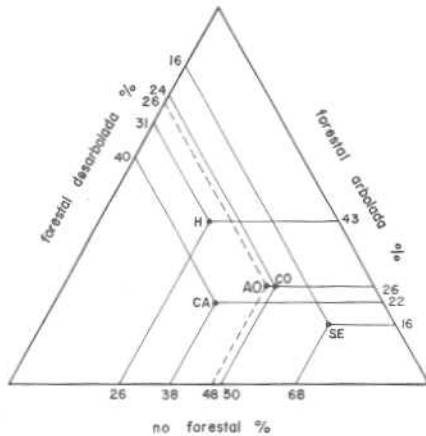
Superficies

a) Valores absolutos (miles de hectáreas)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
geográfica	738,5	1.371,8	1.008,5	1.400,1	4.518,9
forestal arbolada	162,8	352,9	431,2	231,3	1.178,2
forestal desarbolada	296,9	325,6	313,1	223,4	1.159,0
no forestal	278,8	693,3	264,2	945,4	2,181,7

b) Porcentajes (%)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
de forestal arbolada a geográfica	22,0	25,7	42,8	16,5	26,1
de forestal desarbolada a geográfica	40,2	23,7	31,0	16,0	25,6
de no forestal a geográfica	37,8	50,6	26,2	67,5	48,3
de forestal arbolada a forestal total	35,4	52,0	57,9	50,9	50,4



En el adjunto gráfico triangular se sitúan las provincias y región por sus porcentajes de superficies.

Sevilla presenta la mayor proporción de superficie no forestal y Huelva la menor. Lo mismo ocurre en forestal arbolada, mientras que en forestal desarbolada Cádiz es la mayor y Sevilla la menor

Los porcentajes nacionales tomados de la Estadística Forestal de 1970 son los siguientes:

forestal arbolada	26,6%
forestal desarbolada	27,5%
no forestal	45,9%

Las cifras de la región Andalucía Occidental son muy parecidas, siendo algo superior la de no forestal y algo inferior la de forestal desarbolada.

Existencias (pies mayores) (1)

a) Valores absolutos (miles de pies y miles de m³ c/c)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
número de pies	14.475	13.161	26.647	9.997	64.280
volumen maderable	3.045	2.289	5.835	1.990	13.159
volumen leñoso	2.069	1.813	2.712	1.576	8.170
crecimiento anual	18,6	8,2	155,3	36,9	219,0

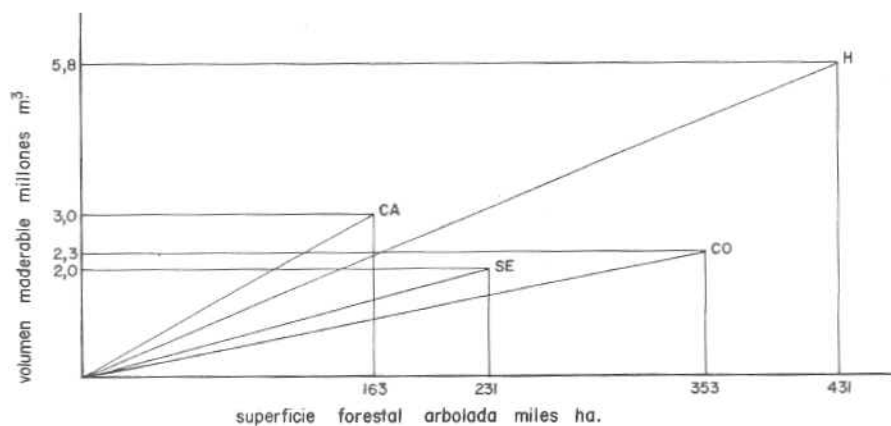
b) Indicadores dasométricos

Conceptos	CA.	CO.	H.	SE.	A.O.
volumen maderable/sup. forestal arbolada (m ³ /ha)	18,7	6,5	13,5	8,6	11,2
número de pies/volumen maderable (pies/m ³)	4,75	5,75	4,57	5,02	4,89
volumen leñoso/volumen maderable (%)	68,0	79,2	46,5	79,2	62,1
crecimiento anual/volumen maderable (%)	0,61	0,36	2,66	1,85	1,66
volumen maderable coníferas/vol. mad. total (%)	8,6	2,4	39,7	18,3	22,8

Cádiz presenta la mayor densidad de masa (volumen maderable por hectárea forestal arbolada) y Córdoba la que menos no siendo ninguna cifra alta.

En el gráfico siguiente las inclinaciones de las rectas nos indican densidad de masa.

(1) Comprende las clases diamétricas 20 y superiores

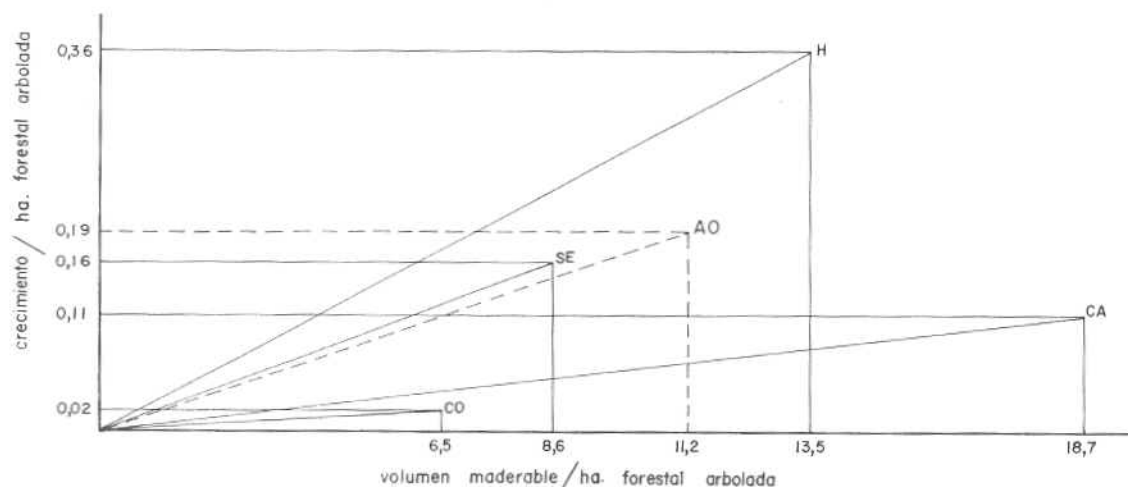


El número de pies por metro cúbico maderable, indicador del diámetro de la masa, es parecido en las cuatro provincias. Los árboles más gruesos en Huelva y los más delgados en Córdoba. Como índices comparativos damos a continuación los valores obtenidos de la tabla 201 de la región para todas las especies.

Clase diamétrica	25	: 6,41	pies por m ³
"	"	30	: 5,04 " " "
"	"	35	: 4,12 " " "

Las cuatro provincias presentan un alto porcentaje de volumen leñoso a volumen maderable, debido a su estructura específica. Huelva es la que tiene una cifra menor debido a su mayor proporción de coníferas.

Las cifras de crecimientos relativos son muy superiores en Huelva y Sevilla que en Cádiz y Córdoba. En el gráfico siguiente las inclinaciones de las rectas corresponden a crecimientos relativos.



La proporción de coníferas es pequeña en Andalucía Occidental siendo Huelva la provincia que mayor tanto por ciento tiene.

Completamos la información sobre la composición específica de la masa con el gráfico siguiente en el que sobre círculos de superficies proporcionales a los volúmenes maderables de cada provincia se dibujan sectores proporcionales a los volúmenes por especies.

Para la región Andalucía Occidental los porcentajes de volúmenes por especies son:

Encina	35,5%
Alcornoque	25,1%
P. pinea	21,9%
	82,5%

VOLUMENES MADERABLES POR ESPECIES



Existencias (pies menores) (1)

a) Valores absolutos (miles de pies y miles de m³ c/c)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
número de pies	23.317	28.485	91.681	26.932	170.415
volumen maderable	396	457	2.383	801	4.037
crecimiento anual	18,2	50,6	350,0	77,7	496,5

b) Indicadores dasométricos

Conceptos	CA.	CO.	H.	SE.	A.O.
volumen maderable/sup. forestal arbolada (m ³ /Ha)	2,4	1,3	5,5	3,5	3,4
crecimiento/superficie forestal arbolada (m ³ /Ha)	0,11	0,14	0,81	0,34	0,42
crecimiento/volumen maderable (%)	4,59	11,06	14,69	9,70	12,30
volumen menores/volumen mayores (%)	13,0	20,0	40,8	40,2	30,7
crecimientos menores/crecimientos mayores (%)	97,7	619,8	225,3	210,6	226,7

Huelva presenta un volumen y un crecimiento de pies menores muy superior al de las otras tres provincias, que se atenúan algo en los valores por hectárea arbolada.

Los altos valores de la relación de crecimientos de pies menores a pies mayores en las provincias de Córdoba, Huelva y Sevilla reflejan la existencia de abundantes masas jóvenes procedentes de repoblación artificial.

En el siguiente cuadro, y bajo el título "posibilidades maderables" incluimos los valores:

corta anual
crecimiento
posibilidad potencial

La corta anual es la media del quinquenio 1966 a 1970 y puede considerarse como la posibilidad maderable actual.

El crecimiento es el obtenido en el inventario y equivale a la posibilidad máxima teórica que podría extraerse actualmente sin merma del capital vuelo.

La posibilidad potencial es la que tendría la superficie forestal arbolada si estuviese poblada con masas de espesura normal.

Se ha calculado esta posibilidad potencial aplicando a las superficies clasificadas por especies las producciones que se citan en la publicación "Ensayo estadístico-económico sobre la estructura general del área forestal en España" (Dirección General de Montes 1963), cuyo autor es el Doctor Ingeniero de Montes Antonio Bernad Bernad.

Estas producciones en metros cúbicos con corteza por hectárea y año son:

P. pinea	3,80	Eucalipto	8,00
P. pinaster	2,26	Castaño	3,00

No se asigna posibilidad maderable a las superficies cuyas especies dominantes son quejigo, encina y alcornoque.

(1).- Comprende las clases diamétricas 5,10 y 15

A las superficies de mezcla de coníferas y mezcla de frondosas se les aplica, en cada provincia, la producción media de las superficies clasificadas con especies dominantes de coníferas y frondosas, respectivamente.

Posibilidades maderables

a) Valores absolutos (miles de m³)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
corta anual	19	16	121	38	194
crecimiento	19	8	155	37	219
posibilidad potencial	81	173	1.185	226	1.665

b) Valores por hectárea forestal arbolada (m³ c/c)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
corta anual	0,11	0,05	0,28	0,16	0,16
crecimiento	0,11	0,02	0,36	0,16	0,19
posibilidad potencial	0,50	0,49	2,75	0,97	1,41

c) Porcentajes (%)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
de corta anual a crecimiento	100,1	201,5	78,0	102,0	88,5
de crecimiento a posibilidad potencial	22,9	4,7	13,1	16,4	13,2

En valores absolutos todas las provincias están muy alejadas de su posibilidad potencial y las probabilidades de recuperación son escasas en las actuales circunstancias, pues sólo Huelva presenta una cifra de crecimientos superior a la de cortas. El mismo comentario puede hacerse para los valores por hectárea forestal arbolada.

En porcentajes la cifra regional de corta anual a crecimientos es muy elevada y podemos asegurar que indica una pérdida de capital vuelo (existen otras causas de disminución del volumen además de la corta). Huelva es la única provincia algo más equilibrada. Respecto a las cifras de proporción de crecimiento a posibilidad potencial, son también muy desfavorables, tanto a nivel región como provincia.

Superficies forestales por pertenencias

a) Valores absolutos (miles de hectáreas)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
montes del Estado	2,7	14,6	59,2	11,8	88,3
montes consorciados	3,4	53,0	47,5	10,5	114,4
montes de U.P. no consorciados	35,2	0,1	40,2	5,7	81,2
montes de régi. priv. no consorciados	418,4	610,8	597,4	426,7	2.053,3
	459,7	678,5	744,3	454,7	2.337,2

b) Porcentajes (%)

Conceptos	CADIZ	CORDOBA	HUELVA	SEVILLA	ANDALUCIA OCCIDENTAL
montes del Estado	0,6	2,2	7,9	2,6	3,8
montes consorciados	0,7	7,8	6,4	2,3	4,9
montes de U.P. no consorciados	7,7	0,0	5,4	1,2	3,5
montes de rég. priv. no consorciados	91,0	90,0	80,3	93,9	87,8
	100	100	100	100	100

Los porcentajes nacionales por pertenencias, calculados de la Estadística Forestal de 1970 son:

montes del Estado	3,0%
montes consorciados	7,9%
montes de U.P. no consorciados	18,5%
montes de rég. priv. no consorciados	70,6%

Comparando con éstos los porcentajes regionales, observamos que el grado de propiedad privada es bastante más elevado en la región que en el país.

En montes de U.P. también está mal dotada la región especialmente Córdoba, que no tiene prácticamente ninguno, y Sevilla, que posee apenas un 1,2% del total de la superficie forestal.

En montes consorciados la cifra regional se aproxima algo más a la nacional, debido a que Córdoba y Huelva tienen valores relativamente altos.

En montes del Estado la proporción regional es mayor que la nacional, debido a que Huelva tiene una elevada superficie de montes de este tipo.

Cuando se realizó el inventario no existía ningún Parque Nacional en la región. Actualmente existe uno, Doñana, en las provincias de Huelva y Sevilla con una extensión de unas 35.000 ha.

Para el total de la región por pertenencias, el mayor porcentaje de forestal arbolada a forestal total es el de Montes Consorciados con el 87%, seguidos por los del Estado con un 84%, los de Utilidad Pública con un 70% y los de régimen privado con un 46%.

Existencias por pertenencias (pies mayores)

a) Valores absolutos (miles de pies y miles de m³ c/c)

Conceptos	MONTES				
	Estado	Conсорciados	de U.P.	de rég.priv.	AND.OCCIDENTAL
número de pies	2.395	1.266	6.639	53.980	64.280
volumen maderable	555	252	1.498	10.854	13.159
volumen leñoso	133	86	366	7.585	8.170
crecimiento anual	25,9	9,8	51,2	132,1	219,0

b) Indicadores dasométricos

Conceptos	Estado	Consort. de U.P.	de R.P.	ANDALUCIA OCCIDENTAL	
volumen maderable/sup. forestal arbolada(m ³ /ha)	7,5	2,5	26,5	11,4	11,2
número de pies/volumen maderable (pies/m ³)	4,32	5,04	4,43	4,97	4,89
volumen leñoso/volumen maderable (%)	24,0	34,1	24,4	69,9	62,1
crecimiento anual/volumen maderable (%)	4,67	3,91	3,42	1,22	1,66
volumen maderable coníf/vol. mad. total (%)	30,1	21,4	72,0	15,6	22,8

Los montes de Utilidad Pública son los que poseen mayor densidad de masa seguidos por los de particulares; inferiores son las cifras de montes del Estado y consorciados, debido a que en ellos dominan las repoblaciones jóvenes.

En cuanto a composición diamétrica son los montes del Estado los de madera más gruesa seguidos de los de Utilidad Pública.

En volumen leñoso los montes de particulares se destacan claramente de los otros tres tipos por su proporción elevada. Esto se debe a que en dichos montes dominan las quercíneas.

Debido a la misma causa el crecimiento anual relativo es mucho más bajo en los montes de particulares que en los demás.

La proporción de coníferas es muy superior en los montes de U.P. que en los otros. En los del Estado y Consorciados la cifra es baja, a pesar de las repoblaciones, debido al notable volumen de eucaliptos plantados en dichos montes.

Aparecen a continuación, por pertenencias, las principales especies ordenadas de mayor a menor volumen maderable hasta reunir como mínimo un 80% del total.

Montes del Estado		Montes consorciados	
Eucaliptos	55,0%	Eucaliptos	81,2%
P. pinea	29,3%		81,2%
	84,3%		
Montes de Utilidad Pública		Montes de régimen privado	
P. pinea	70,4%	Encina	40,5%
Alcornoque	17,9%	P. pinea	14,9%
	88,3%	Alcornoque	14,3%
		Eucalipto	6,0%
		Acebuche	2,1%
		Castaño	1,8%
		Quejigo	0,9%
			80,5%

Posibilidades maderables

a) Valores absolutos (miles de m³ c/c)

Conceptos	Estado	Consortiados	de U.P.	de rég. priv.	ANDALUCIA OCCIDENTAL
corta anual	58	6	40	90	194
crecimiento	26	10	51	132	219
posibilidad potencial	411	481	161	612	1.665

b) Valores por hectárea forestal arbolada (m³ c/c)

Conceptos	Estado	Consortiados	de U.P.	de rég. priv.	ANDALUCIA OCCIDENTAL
corta anual	0,78	0,06	0,70	0,10	0,16
crecimiento	0,35	0,10	0,90	0,14	0,19
posibilidad potencial	5,57	4,86	2,84	0,65	1,41

c) Porcentajes (%)

Conceptos	Estado	Consortiados	de U.P.	de rég.priv.	ANDALUCIA OCCIDENTAL	
de corta anual a crecimiento		222,5	64,4	77,2	68,4	88,5
de crecimiento a posibilidad potencial		6,3	2,0	31,8	21,6	13,2

Los montes de U.P. seguidos de los particulares son los que están más próximos a su posibilidad potencial, aunque bastante alejados de ella. Más desfavorable todavía es la situación de los montes del Estado y consortiados, pero hay que tener en cuenta que su principal población son pies jóvenes provenientes de repoblación artificial.

5.- TABLAS AUXILIARES

Figuran a continuación las superficies que corresponden a repoblaciones realizadas por el extinto Patrimonio Forestal del Estado con posterioridad a la fecha del vuelo que sirvió de base a la fotointerpretación. Estas superficies no fueron inventariadas y aparecen en notas de las tablas 104 de los cuadernos provinciales. Serán utilizadas como sustratos para formar la columna de "superficies inventariadas" de la tabla 303 de esta publicación.

Superficies de repoblaciones no inventariados (Ha.)

Especies	Montes del Estado	Montes consorciados con el ICONA	totales
todas las especies	22.950	58.617	81.567
todas las coníferas	9.288	31.510	40.798
todas las frondosas	13.662	27.107	40.769
p. pinea	7.701	18.655	26.356
p. halepensis	55	793	848
p. pinaster	1.381	10.546	11.927
p. canariensis	2	67	69
coníferas sin clasificar	149	1.449	1.598
chopos	-	1	1
eucaliptos	13.477	26.879	40.356
frondosas sin clasificar	185	227	412

La siguiente tabla nos da áreas basimétricas y alturas reducidas por especies.

Las áreas basimétricas se han calculado a partir de los datos de la tabla 201, multiplicando el número de pies de cada clase diamétrica por el área basimétrica correspondiente a su diámetro central (para las clases 70 y superiores se ha tomado como diámetro central 75 cm.).

La altura reducida se obtiene para cada especie dividiendo su volumen por su "área basimétrica". Esta altura reducida entra en el cálculo de la columna "superficies ocupadas" de la tabla 303.

Áreas basimétricas y alturas reducidas, por especies

<u>ESPECIES</u>	<u>Área basimétrica m².</u>	<u>Altura reducida m.</u>
todas las especies	4.830.599	2,724
todas las coníferas	596.655	5,019
todas las frondosas	4.233.944	2,400
p. pinea	573.927	5,018
p. pinaster	17.308	4,856
coníferas sin clasificar	5.420	5,622
quejigo	60.375	2,670
encina	2.379.038	1,961
alcornoque	1.270.981	2,598
eucaliptos	187.824	6,101
acebuche	131.580	2,042
castaño	68.912	2,798
frondosas sin clasificar	135.234	3,162

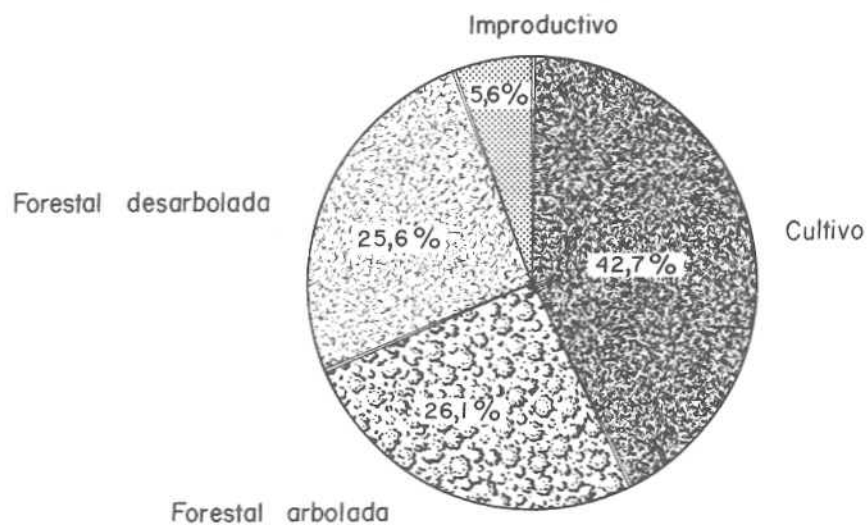
CAPITULO I. – SUPERFICIES

101.- Superficies por usos (Has).

USOS	superficies	porcentajes
forestal arbolada	1.178.195	26,1
forestal desarbolada	1.158.863	25,6
cultivo	1.927.279	42,7
improductivo (1)	254.563	5,6
totales	4.518.900	100

(1) Incluidas 69.894 has. de marismas.

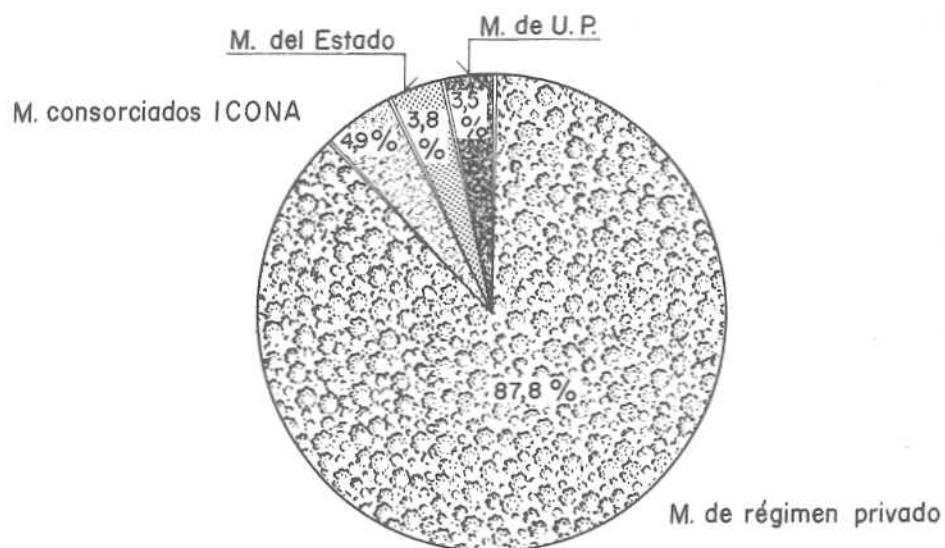
Distribución de la superficie regional por usos



102.- Superficies por usos y pertenencias (Has.)

USOS	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado y otras superficies	totales
forestal arbolada	73.815	98.948	56.610	948.822	1.178.195
forestal desarbolada	14.459	15.421	24.585	1.104.398	1.158.863
cultivo	1.462	2.165	13.970	1.909.682	1.927.279
improductivo	1.790	1.960	3.041	247.772	254.563
totales	91.526	118.494	98.206	4.210.674	4.518.900

Distribución de la superficie forestal por pertenencias



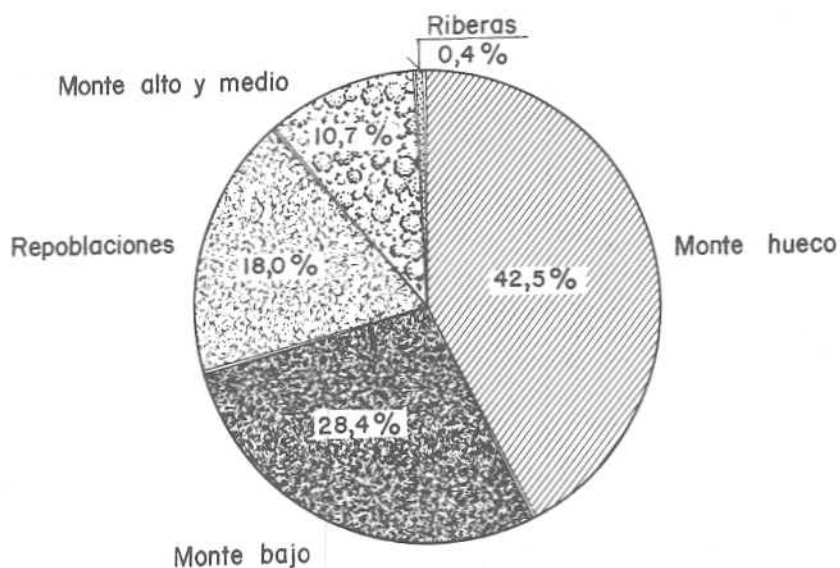
103.- Superficie forestal arbolada por especies dominantes y pertenencias (Has.)

Especies dominantes	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado	totales
todas las especies	73.815	98.948	56.610	948.822	1.178.195
todas las coníferas	31.890	55.284	35.661	60.371	183.206
todas las frondosas	41.925	43.664	20.949	888.451	994.989
p. pinea	25.553	33.493	31.881	48.228	139.155
p. pinaster	4.625	14.691	2.975	2.515	24.806
coníferas sin clasificar	1.712	7.100	805	9.628	19.245
quejigo	-	-	225	7.669	7.894
encina	2.636	4.041	2.571	555.247	564.495
alcornoque	2.024	1.654	9.870	154.808	168.356
eucaliptos	36.069	35.164	2.955	41.311	115.499
acebuche	-	611	1.087	26.368	28.066
castaño	34	-	-	4.484	4.518
frondosas sin clasificar	1.162	2.194	4.241	98.564	106.161

104.- Superficie forestal arbolada por tipos de monte y pertenencias (Has.)

TIPOS DE MONTE	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado	totales
monte alto y medio	3.435	2.364	31.128	89.030	125.957
monte hueco	2.340	3.186	4.212	491.643	501.381
monte bajo	2.818	4.600	11.890	314.830	334.138
riberas	128	-	78	4.540	4.746
repoblaciones	65.094	88.798	9.302	48.779	211.973
totales	73.815	98.948	56.610	948.822	1.178.195

Distribución de la superficie forestal arbolada por tipos de monte



105.- Superficie forestal arbolada por especies dominantes y tipos de monte (Has.)

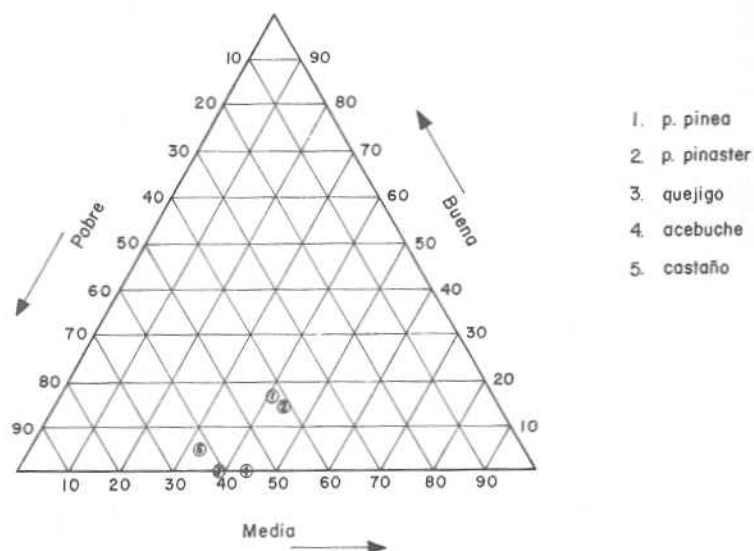
ESPECIES DOMINANTES	monte alto y monte medio	monte hueco	monte bajo	riberas	repoblaciones	totales
todas las especies	125.957	501.381	334.138	4.746	211.973	1.178.195
todas las coníferas	87.734	-	-	-	95.472	183.206
todas las frondosas	38.223	501.381	334.138	4.746	116.501	994.989
p. pinea	74.001	-	-	-	65.154	139.155
p. pinaster	2.345	-	-	-	22.461	24.806
coníferas sin clasificar	11.388	-	-	-	7.857	19.245
quejigo	3.989	3.494	411	-	-	7.894
encina	-	408.260	156.235	-	-	564.495
alcornoque	-	47.016	121.036	-	304	168.356
eucaliptos	-	-	-	-	115.499	115.499
acebuche	1.979	178	25.909	-	-	28.066
castaño	4.518	-	-	-	-	4.518
frondosas sin clasificar	27.737	42.433	30.547	4.746	698	106.161

106.- Superficie de monte alto y medio por especies dominantes y densidades (Has.)

ESPECIES DOMINANTES	fracción de cabida cubierta			totales	f. c.c. media (1)
	pobre 0,10 a 0,40	media 0,40 a 0,70	buena 0,70 a 1,00		
todas las especies	61.973	48.949	15.035	125.957	0,39
todas las coníferas	39.862	34.247	13.625	87.734	0,41
todas las frondosas	22.111	14.702	1.410	38.223	0,34
p. pinea	31.319	29.936	12.746	74.001	0,42
p. pinaster	964	1.041	340	2.345	0,42
coníferas sin clasificar	7.579	3.270	539	11.388	0,31
quejigo	2.407	1.569	13	3.989	0,32
acebuche	1.112	867	-	1.979	0,33
castaño	2.795	1.515	208	4.518	0,33
frondosas sin clasificar	15.797	10.751	1.189	27.737	0,34

(1) Fracción de cabida cubierta media, obtenida admitiendo que las f. c.c. media de las clases de densidad pobre, media y buena son respectivamente de 0,20 0,50 y 0,80.

Porcentajes de superficies por especies y densidades

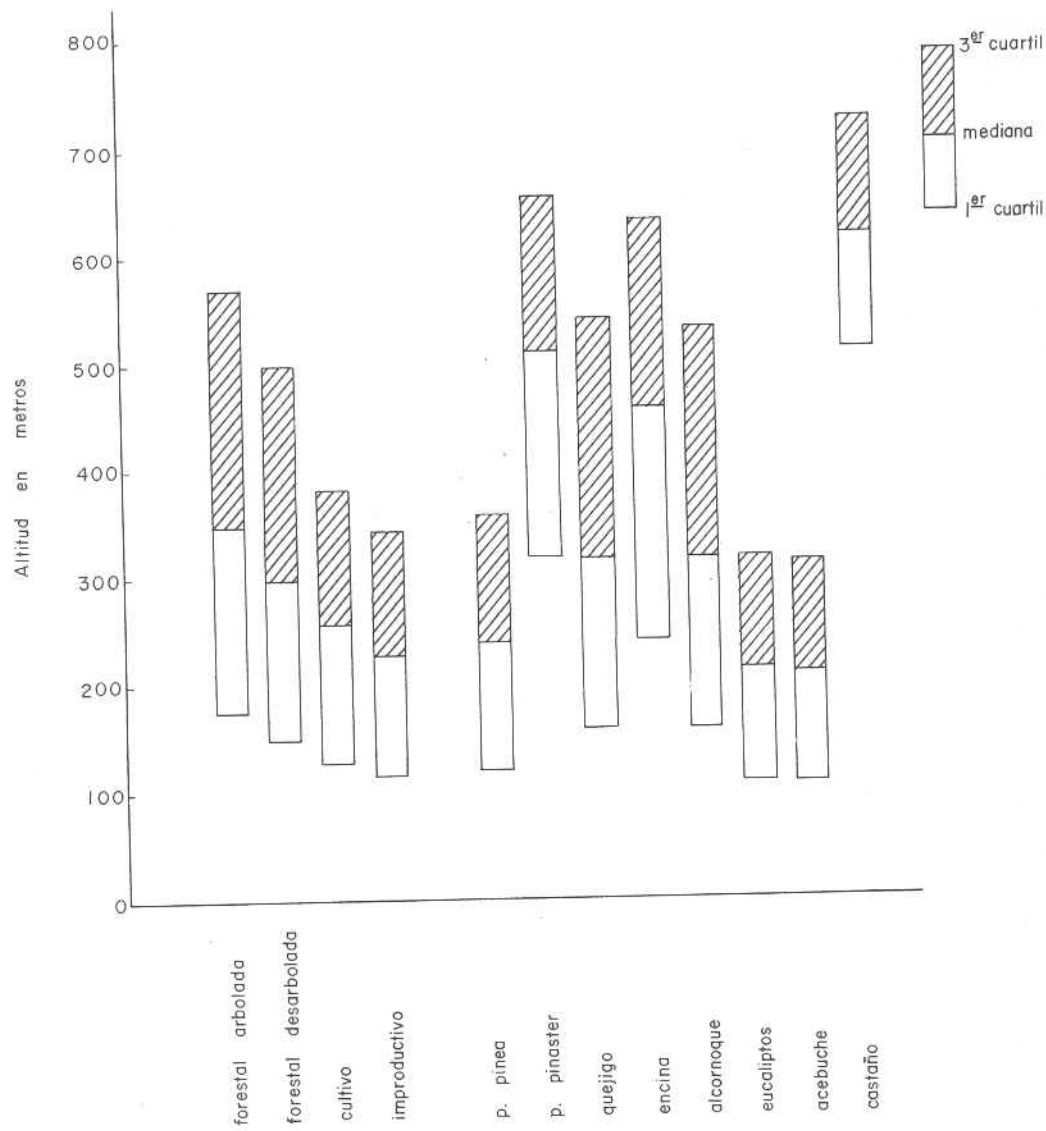


107.- Superficies por usos y altitudes y por especies dominantes y altitudes (Has.)

CONCEPTOS	altitud en metros						altitud mediana en metros (1)
	0-400	400-800	800-1.200	1.200-1.600	1.600-2.000	>2.000	
regional	3.195.858	1.276.930	43.854	2.258	-	-	4.518.900
<u>USOS</u>							
forestal arbolada	678.543	488.598	10.852	202	-	-	1.178.195
forestal desarbolada	779.468	362.487	16.364	544	-	-	1.158.863
cultivo	1.513.782	404.920	8.577	-	-	-	1.927.279
improductivo	224.065	20.925	8.061	1.512	-	-	254.563
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>							
todas las coníferas	135.796	46.389	1.001	20	-	-	183.206
todas las frondosas	542.747	442.209	9.851	182	-	-	994.989
p. pinea	116.739	22.201	215	-	-	-	139.155
p. pinaster	7.821	16.852	133	-	-	-	24.806
coníferas sin clasificar	11.236	7.336	653	20	-	-	19.245
quejigo	5.007	2.620	267	-	-	-	7.894
encina	236.626	322.886	4.801	182	-	-	564.495
alcornoque	106.942	59.261	2.153	-	-	-	168.356
eucaliptos	109.678	5.821	-	-	-	-	115.499
acebuche	27.070	942	54	-	-	-	28.066
castaño	-	4.170	348	-	-	-	4.518
frondosas sin clasificar	57.424	46.509	2.228	-	-	-	106.161

(1) Calculada admitiendo una distribución rectangular de superficies dentro de una misma clase de altitud

Medianas y cuartiles por usos y por especies dominantes



108.- Errores de muestreo en superficies.

CONCEPTOS	superficies Has.	errores absolutos Has.	errores relativos %
forestal arbolada	1.178.195	10.478	0,89
forestal desarbolada	1.158.863	20.366	1,76
cultivo	1.927.279	20.317	1,05
improductivo	254.563	6.798	2,67
coniferas	183.206	3.910	2,13
frondosas	994.989	9.915	1,00

CAPITULO II. – EXISTENCIAS

a) Pies mayores

201.- Existencias por clases diamétricas y especies.

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
20	21.711.901	2.455.436	881.863	104.491
25	14.999.764	2.340.611	1.111.069	57.590
30	9.972.953	1.980.356	1.173.265	29.272
35	6.587.065	1.598.631	1.157.229	13.847
40	4.225.143	1.230.249	1.030.628	5.899
45	2.562.011	916.426	800.482	2.692
50	1.587.699	704.810	622.478	1.551
55	1.007.720	538.865	452.172	906
60	647.010	405.660	334.973	678
65	286.760	212.928	161.305	405
70 y superiores	692.236	773.682	444.409	1.701
totales	64.280.262	13.157.654	8.169.873	219.032
<u>todas las coníferas</u>				
20	7.181.333	955.502	41.809	58.268
25	3.642.002	885.521	65.534	37.613
30	1.483.334	597.639	53.113	19.971
35	530.000	316.296	31.716	8.936
40	161.822	130.770	16.547	3.265
45	53.994	57.092	8.173	1.278
50	20.225	26.821	5.276	544
55	8.451	14.946	2.781	236
60	2.968	5.395	1.245	69
65	805	1.534	279	29
70 y superiores	947	2.936	984	23
totales	13.085.881	2.994.452	227.457	130.232
<u>todas las frondosas</u>				
20	14.530.568	1.499.934	840.054	46.223
25	11.357.762	1.455.090	1.045.535	19.977
30	8.489.619	1.382.717	1.120.152	9.301
35	6.057.065	1.282.335	1.125.513	4.911
40	4.063.321	1.099.479	1.014.081	2.634
45	2.508.017	859.334	792.309	1.414
50	1.567.474	677.989	617.202	1.007
55	999.269	523.919	449.391	670
60	644.042	400.265	333.728	609
65	285.955	211.394	161.026	376
70 y superiores	691.289	770.746	443.425	1.678
totales	51.194.381	10.163.202	7.942.416	88.800

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
<u>p. pinea</u>				
20	6.889.761	915.268	39.876	54.823
25	3.547.685	863.714	62.927	36.321
30	1.439.588	581.881	50.893	19.193
35	515.739	308.781	30.107	8.622
40	146.078	118.476	13.365	2.828
45	47.191	49.930	6.150	1.044
50	15.028	20.067	3.167	343
55	7.482	13.148	2.210	175
60	2.686	4.799	971	59
65	762	1.423	221	28
70 y superiores	791	2.444	581	23
totales	12.612.791	2.879.931	210.468	123.459
<u>p. halepensis</u>				
20	5.848	621	1	58
25	771	130	2	9
30	-	-	-	-
35	-	-	-	-
40	-	-	-	-
45	-	-	-	-
50	-	-	-	-
55	-	-	-	-
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70 y superiores	-	-	-	-
totales	6.619	751	3	67
<u>p. pinaster</u>				
20	249.385	34.487	765	3.053
25	71.460	16.029	1.448	1.006
30	32.255	11.206	1.238	587
35	8.905	4.279	795	190
40	10.607	8.012	1.983	296
45	4.637	4.925	1.326	166
50	3.323	4.494	1.360	139
55	448	619	-	44
60	-	-	-	-
65	-	-	-	-
70 y superiores	-	-	-	-
totales	381.020	84.051	8.915	5.481

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies.	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>coníferas sin clasificar</u>				
20	36.339	5.126	1.167	334
25	22.086	5.648	1.157	277
30	11.491	4.552	982	191
35	5.356	3.236	814	124
40	5.137	4.282	1.199	141
45	2.166	2.237	697	68
50	1.874	2.260	749	62
55	521	1.179	571	17
60	282	596	274	10
65	43	111	58	1
70 y superiores	156	492	403	-
totales	85.451	29.719	8.071	1.225
<u>quejigo</u>				
20	161.838	13.033	9.597	582
25	138.438	15.843	10.290	503
30	143.655	24.867	16.009	625
35	97.784	26.048	16.307	527
40	76.695	25.149	15.131	450
45	33.535	13.939	8.171	227
50	16.047	8.661	4.842	126
55	8.764	6.699	3.397	84
60	7.748	5.710	2.923	72
65	6.905	6.289	2.974	72
70 y superiores	9.611	14.955	4.585	124
totales	701.020	161.193	94.226	3.392
<u>encina</u>				
20	6.280.344	455.865	395.848	-
25	5.531.249	547.642	512.754	-
30	4.817.691	652.417	629.579	-
35	3.679.617	669.502	658.958	-
40	2.542.805	604.673	590.037	-
45	1.526.207	460.058	444.558	-
50	915.338	346.319	328.132	-
55	608.297	284.612	252.620	-
60	366.329	198.262	170.688	-
65	167.120	107.333	87.744	-
70 y superiores	385.031	338.729	232.045	-
totales	26.820.028	4.665.412	4.302.963	-

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>alcornoque sin descorchar</u>				
20	1.376.934	113.903	77.900	-
25	866.995	105.384	80.651	-
30	328.106	59.980	51.790	-
35	169.530	41.869	45.671	-
40	113.826	34.122	54.872	-
45	58.425	20.619	40.156	-
50	35.455	15.749	31.124	-
55	26.312	14.437	25.063	-
60	15.421	9.836	21.063	-
65	8.259	6.122	9.321	-
70 y superiores	12.438	14.816	28.002	-
totales	3.011.701	436.837	465.613	-
<u>alcornoque descorchado en tronco</u>				
20	2.536.504	247.732	258.327	-
25	2.842.417	375.159	360.454	-
30	2.180.512	389.158	350.069	-
35	1.478.073	361.519	306.747	-
40	917.577	293.848	237.971	-
45	565.115	229.443	177.942	-
50	303.594	152.522	114.680	-
55	163.756	94.747	73.540	-
60	76.471	52.404	38.820	-
65	27.557	22.787	15.877	-
70 y superiores	34.746	41.889	28.641	-
totales	11.126.322	2.261.208	1.963.068	-
<u>alcornoque descorchado en tronco y ramas</u>				
20	20.921	1.742	4.156	-
25	76.569	7.384	15.281	-
30	110.864	16.268	30.347	-
35	188.480	39.495	69.918	-
40	208.125	59.838	97.391	-
45	186.077	69.880	102.894	-
50	189.431	90.014	120.664	-
55	104.537	63.543	77.204	-
60	101.268	76.007	83.595	-
65	39.183	35.733	35.644	-
70 y superiores	92.999	143.559	89.002	-
totales	1.318.454	603.463	726.096	-

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>chopos</u>				
20	47.397	8.348	969	750
25	20.271	4.599	692	348
30	10.068	3.246	661	179
35	3.882	1.478	308	69
40	2.811	1.361	328	50
45	1.606	1.012	250	30
50	1.632	1.276	320	32
55	652	678	158	12
60	370	522	341	6
65	10	13	3	-
70 y superiores	87	225	46	1
totales	88.786	22.758	4.076	1.477
<u>olmos</u>				
20	50.671	9.644	541	602
25	11.873	3.164	228	172
30	3.255	1.143	106	56
35	1.711	604	59	29
40	180	82	9	4
45	-	-	-	-
50	-	-	-	-
55	587	596	139	18
60	-	-	-	-
65	196	319	117	6
70 y superiores	174	335	146	5
totales	68.647	15.887	1.345	892
<u>eucalipto globulus</u>				
20	1.608.135	327.269	18.590	29.235
25	465.047	152.063	6.166	10.078
30	155.457	80.469	3.179	4.121
35	64.192	38.223	1.556	1.836
40	20.961	15.131	923	651
45	6.169	5.080	548	200
50	5.608	5.676	581	201
55	1.299	1.599	106	53
60	1.539	2.057	217	65
65	645	1.792	309	27
70 y superiores	3.039	15.144	5.638	158
totales	2.332.091	644.503	37.813	46.625

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>eucalipto rostrata</u>				
20	1.198.328	206.499	43.387	12.471
25	526.142	137.186	31.285	7.492
30	154.314	58.678	13.482	3.165
35	58.149	30.568	6.011	1.576
40	25.289	18.629	3.050	958
45	11.746	11.296	1.881	435
50	10.022	13.879	2.573	209
55	6.531	11.041	2.024	68
60	2.305	4.997	884	22
65	799	2.260	460	18
70 y superiores	1.891	6.473	1.825	19
totales	1.995.516	501.506	106.862	26.433
<u>acebuche</u>				
20	951.803	71.748	18.481	-
25	693.754	70.326	16.881	-
30	418.292	56.610	13.020	-
35	181.939	32.033	7.187	-
40	65.944	14.820	3.295	-
45	33.633	10.367	2.193	-
50	17.345	5.850	1.208	-
55	6.444	2.979	606	-
60	4.732	2.607	486	-
65	216	119	39	-
70 y superiores	1.288	1.193	199	-
totales	2.375.390	268.652	63.595	-
<u>castaño</u>				
20	9.962	998	483	50
25	9.583	1.438	558	54
30	13.463	2.835	936	85
35	9.304	2.898	815	69
40	5.269	2.206	555	45
45	7.194	3.695	864	69
50	6.064	4.349	893	69
55	3.822	3.076	608	47
60	4.196	4.532	781	60
65	2.222	2.996	458	36
70 y superiores	5.473	11.884	1.022	103
totales	76.552	40.907	7.973	687

201.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>castaño trasmocho</u>				
20	9.973	1.959	437	40
25	13.926	3.260	701	57
30	33.317	8.793	1.847	139
35	32.813	10.230	2.080	141
40	24.909	9.185	1.803	111
45	16.748	6.415	1.250	75
50	25.043	11.616	2.167	118
55	24.182	12.681	2.305	118
60	26.077	16.755	2.888	137
65	12.751	8.545	1.448	68
70 y superiores	53.115	62.471	8.087	379
totales	272.854	151.910	25.013	1.383
<u>trasmochos</u>				
20	10.832	1.863	950	41
25	29.427	5.012	1.256	133
30	28.930	6.088	1.848	129
35	26.897	6.796	2.507	116
40	29.418	9.448	4.483	121
45	38.349	15.118	6.569	171
50	29.780	14.292	6.163	142
55	34.480	20.245	8.361	182
60	28.646	18.836	7.496	161
65	16.725	13.398	5.134	106
70 y superiores	85.538	108.388	34.926	807
totales	359.022	219.484	79.693	2.109
<u>frondosas sin clasificar</u>				
20	266.926	39.331	10.388	2.452
25	132.071	26.630	8.338	1.140
30	91.695	22.165	7.279	802
35	64.694	21.072	7.389	548
40	29.512	10.987	4.233	244
45	23.213	12.412	5.033	207
50	12.115	7.786	3.855	110
55	9.606	6.986	3.260	88
60	8.940	7.740	3.546	86
65	3.367	3.688	1.498	43
70 y superiores	5.859	10.685	9.261	82
totales	647.998	169.482	64.080	5.802

Resumen de la tabla 201.

(Existencias en miles de pies y miles de m³)

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza	volumen leñoso	crecimiento anual del volumen maderable
todas las especies	64.280	13.158	8.170	219
todas las coníferas	13.086	2.994	227	130
todas las frondosas	51.194	10.163	7.942	89
p. pinea	12.613	2.880	210	123
p. halepensis	7	1	0,	0,
p. pinaster	381	84	9	5
coníferas sin clasificar	85	30	8	1
quejigo	701	161	94	3
encina	26.820	4.665	4.303	-
alcornoque sin descorchar	3.012	437	466	-
alcornoque descorchado en tronco	11.126	2.261	1.963	-
alcornoque descorchado en tronco y ramas	1.318	603	726	-
chopos	89	23	4	1
olmos	69	16	1	1
eucalipto globulus	2.332	645	38	47
eucalipto rostrata	1.996	502	107	26
acebuche	2.375	269	64	-
castaño	77	41	8	1
castaño trasmochos	273	152	25	1
trasmochos	359	219	80	2
frondosas sin clasificar	648	169	64	6

202.- Existencias en montes del Estado, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	2.190.211	442.251	85.140	23.734
media	167.784	76.518	29.452	1.992
gruesa	36.575	35.663	18.363	203
totales	2.394.570	554.432	132.955	25.929
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	759.867	140.512	10.543	6.729
media	35.745	23.702	2.965	616
gruesa	1.922	2.841	616	39
totales	797.534	167.055	14.124	7.384
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	1.430.344	301.739	74.597	17.005
media	132.039	52.816	26.487	1.376
gruesa	34.653	32.822	17.747	164
totales	1.597.036	387.377	118.831	18.545
<u>p. pinea</u>				
delgada	739.952	136.703	10.082	6.477
media	34.272	22.712	2.716	580
gruesa	1.883	2.788	602	37
totales	776.107	162.203	13.400	7.094
<u>p. pinaster</u>				
delgada	16.601	3.139	342	214
media	1.026	664	160	25
gruesa	23	32	7	1
totales	17.650	3.835	509	240
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	3.314	670	119	38
media	447	326	89	11
gruesa	16	21	7	1
totales	3.777	1.017	215	50
<u>quejigo</u>				
delgada	962	157	115	5
media	856	345	204	6
gruesa	446	423	182	5
totales	2.264	925	501	16

202.- Existencias en montes del Estado, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>encina</u>				
delgada	100.760	9.973	9.350	-
media	39.662	8.990	9.030	-
gruesa	11.520	6.036	5.285	-
totales	151.942	24.999	23.665	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	117.277	14.936	15.170	-
media	38.489	11.130	11.788	-
gruesa	11.772	7.441	7.717	-
totales	167.538	33.507	34.675	-
<u>eucaliptos</u>				
delgada	1.134.642	260.732	45.613	16.367
media	44.564	28.828	4.271	1.315
gruesa	7.336	15.194	3.501	122
totales	1.186.542	304.754	53.385	17.804
<u>acebuche</u>				
delgada	8.922	790	187	-
media	809	197	41	-
gruesa	55	31	5	-
totales	9.786	1.018	233	-
<u>castaño</u>				
delgada	633	136	34	3
media	733	252	53	4
gruesa	1.254	1.062	157	9
totales	2.620	1.450	244	16
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	67.148	15.015	4.128	630
media	6.926	3.074	1.100	51
gruesa	2.270	2.635	900	28
totales	76.344	20.724	6.128	709

203.- Existencias en montes consorciados con el ICONA, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	1.114.418	193.746	47.483	9.232
media	123.998	39.134	24.379	542
gruesa	27.979	18.345	13.884	53
totales	1.266.395	251.225	85.746	9.827
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	280.088	46.664	2.378	2.528
media	9.943	6.579	678	177
gruesa	356	537	78	11
totales	290.387	53.780	3.134	2.716
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	834.330	147.082	45.105	6.704
media	114.055	32.555	23.701	365
gruesa	27.623	17.808	13.806	42
totales	976.008	197.445	82.612	7.111
<u>p. pinea</u>				
delgada	259.298	44.014	2.359	2.298
media	9.763	6.445	652	172
gruesa	291	454	59	7
totales	269.352	50.913	3.070	2.477
<u>p. pinaster</u>				
delgada	14.481	1.929	3	168
media	141	102	17	4
gruesa	38	50	8	3
totales	14.660	2.081	28	175
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	6.309	721	16	62
media	39	32	9	1
gruesa	27	33	11	1
totales	6.375	786	36	64
<u>quejigo</u>				
delgada	253	46	33	1
media	209	77	46	1
gruesa	49	44	19	-
totales	511	167	98	2

203.- Existencias en montes consorciados con el ICONA, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>encina</u>				
delgada	182.379	17.222	14.384	-
media	56.232	12.570	11.757	-
gruesa	14.382	7.564	6.272	-
totales	252.993	37.356	32.413	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	121.391	14.766	14.848	-
media	35.115	9.944	9.811	-
gruesa	9.736	6.314	5.787	-
totales	166.242	31.024	30.446	-
<u>eucaliptos</u>				
delgada	468.825	107.369	13.339	6.445
media	13.357	7.589	1.125	332
gruesa	1.593	2.329	753	34
totales	483.775	117.287	15.217	6.811
<u>acebuche</u>				
delgada	22.861	2.133	522	-
media	3.347	616	133	-
gruesa	393	148	26	-
totales	26.601	2.897	681	-
<u>castaño</u>				
delgada	280	57	14	1
media	221	69	15	1
gruesa	309	212	35	2
totales	810	338	64	4
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	38.341	5.489	1.965	257
media	5.574	1.690	814	31
gruesa	1.161	1.197	914	6
totales	45.076	8.376	3.693	294

204.- Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
		<u>todas las especies</u>		
delgada	5.880.373	1.097.406	182.809	45.860
media	621.406	286.223	111.561	4.862
gruesa	137.756	114.418	71.269	442
totales	6.639.535	1.498.047	365.639	51.164
		<u>todas las coníferas</u>		
delgada	4.407.222	888.442	56.674	41.110
media	256.961	175.147	18.416	4.580
gruesa	9.613	14.781	2.392	248
totales	4.673.796	1.078.370	77.482	45.938
		<u>todas las frondosas</u>		
delgada	1.473.151	208.964	126.135	4.750
media	364.445	111.076	93.145	282
gruesa	128.143	99.637	68.877	194
totales	1.965.739	419.677	288.157	5.226
		<u>p. pinea</u>		
delgada	4.320.451	871.221	54.340	40.011
media	249.012	169.755	17.209	4.368
gruesa	8.561	13.467	2.166	187
totales	4.578.024	1.054.443	73.715	44.566
		<u>p. pinaster</u>		
delgada	76.660	14.994	1.862	983
media	6.257	4.152	869	168
gruesa	923	1.155	173	57
totales	83.840	20.301	2.904	1.208
		<u>coníferas sin clasificar</u>		
delgada	10.111	2.227	472	116
media	1.692	1.240	338	44
gruesa	129	159	53	4
totales	11.932	3.626	863	164
		<u>quejigo</u>		
delgada	18.685	3.122	2.270	94
media	13.039	4.455	2.735	84
gruesa	3.854	3.434	1.453	37
totales	35.578	11.011	6.458	215

204.- Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por categorías diamétricas y especies (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>encina</u>				
delgada	101.693	10.565	11.030	-
media	39.925	9.145	9.477	-
gruesa	18.455	9.957	7.671	-
totales	160.073	29.667	28.178	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	954.868	118.788	103.818	-
media	277.908	86.806	78.239	-
gruesa	84.150	62.390	51.464	-
totales	1.316.926	267.984	233.521	-
<u>eucaliptos</u>				
delgada	250.791	60.548	5.101	4.445
media	4.580	3.009	283	131
gruesa	1.925	7.426	2.641	27
totales	257.296	70.983	8.025	4.603
<u>acebuche</u>				
delgada	121.734	11.996	2.785	-
media	17.219	3.750	796	-
gruesa	2.029	922	178	-
totales	140.982	16.668	3.759	-
<u>castaño</u>				
delgada	342	54	20	2
media	356	142	36	3
gruesa	265	213	37	3
totales	963	409	93	8
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	25.038	3.891	1.111	209
media	11.418	3.769	1.579	64
gruesa	17.465	15.295	5.433	127
totales	53.921	22.955	8.123	400

205.- Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
delgada	37.499.616	5.043.000	2.850.765	112.527
media	12.461.031	3.343.431	2.822.947	15.042
gruesa	4.019.115	2.467.519	1.911.821	4.543
totales	53.979.762	10.853.950	7.585.533	132.112
<u>todas las coníferas</u>				
delgada	6.859.492	1.363.044	90.861	65.485
media	443.167	298.730	34.377	8.106
gruesa	21.505	33.473	7.479	603
totales	7.324.164	1.695.247	132.717	74.194
<u>todas las frondosas</u>				
delgada	30.640.124	3.679.956	2.759.904	47.042
media	12.017.864	3.044.701	2.788.570	6.936
gruesa	3.997.610	2.434.046	1.904.342	3.940
totales	46.655.598	9.158.703	7.452.816	57.918
<u>p. pinea</u>				
delgada	6.557.333	1.308.925	86.915	61.551
media	415.961	278.275	29.045	7.374
gruesa	16.014	25.172	4.323	397
totales	6.989.308	1.612.372	120.283	69.322
<u>p. pinaster</u>				
delgada	245.358	41.660	1.244	3.281
media	16.725	12.298	3.058	455
gruesa	2.787	3.876	1.172	122
totales	264.870	57.834	5.474	3.858
<u>coníferas sin clasificar</u>				
delgada	56.801	12.459	2.702	653
media	10.481	8.157	2.274	277
gruesa	2.704	4.425	1.984	84
totales	69.986	25.041	6.960	1.014
<u>quejigo</u>				
delgada	171.922	28.432	20.733	864
media	114.646	39.803	24.337	740
gruesa	36.965	33.777	14.087	358
totales	323.533	102.012	59.157	1.962

205.- Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por categorías diamétricas y especies.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>encina</u>				
delgada	16.244.452	1.618.164	1.503.417	-
media	7.612.810	1.703.528	1.663.289	-
gruesa	2.397.758	1.251.698	1.052.001	-
totales	26.255.020	4.573.390	4.218.707	-
<u>alcornoque</u>				
delgada	9.146.286	1.168.220	1.095.139	-
media	3.533.716	1.042.753	1.033.724	-
gruesa	1.125.769	758.020	727.272	-
totales	13.805.771	2.968.993	2.856.135	-
<u>eucaliptos</u>				
delgada	2.253.165	533.515	52.036	39.305
media	124.005	79.501	8.290	3.878
gruesa	22.824	39.969	7.722	657
totales	2.399.994	652.985	68.048	43.840
<u>acebuche</u>				
delgada	1.766.519	170.551	40.218	-
media	241.803	49.422	10.549	-
gruesa	26.709	11.361	2.137	-
totales	2.035.031	231.334	52.904	-
<u>castaño</u>				
delgada	88.969	19.036	4.894	420
media	94.927	34.166	7.263	502
gruesa	161.117	137.418	20.428	1.120
totales	345.013	190.620	32.585	2.042
<u>frondosas sin clasificar</u>				
delgada	968.811	142.038	43.467	6.453
media	295.957	95.528	41.118	1.816
gruesa	226.468	201.803	80.695	1.805
totales	1.491.236	439.369	165.280	10.074

206.- Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
totales	64.280.262	13.157.654	8.169.873	219.032
<u>PERTENENCIAS</u>				
montes del Estado	2.394.570	554.432	132.955	25.929
montes consorciados con el ICONA	1.266.395	251.225	85.746	9.827
montes de U.P. no consorciados	6.639.535	1.498.047	365.639	51.164
montes de régimen privado	53.979.762	10.853.950	7.585.533	132.112
<u>TIPOS DE MONTE</u>				
monte alto y medio	15.131.390	3.604.155	652.566	132.483
monte hueco	20.337.527	3.833.171	3.493.016	5.230
monte bajo	23.632.296	4.443.686	3.823.003	7.475
riberas	355.934	93.624	31.209	3.930
replantaciones	4.823.115	1.183.018	170.079	69.914
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>				
p. pinea	12.272.413	2.819.792	242.171	121.524
p. pinaster	339.119	55.500	13.276	2.848
coníferas sin clasificar	593.777	133.521	55.609	3.954
quejigo	343.314	173.444	77.734	1.849
encina	23.614.369	4.185.755	3.822.922	1.823
alcornoque	15.001.222	3.146.535	2.886.791	4.069
eucaliptos	3.802.161	996.640	129.703	59.827
acebuche	1.695.239	202.605	51.449	164
castaño	327.296	162.630	48.717	1.633
frondosas sin clasificar	6.291.352	1.281.232	841.501	21.341

207.- Volumen maderable por especies en las superficies clasificadas según especies dominantes.

ESPECIES DOMINANTES	volumen maderable con corteza m ³ .						
	p. pinea	p. pinaster	coníferas sin clasificar	quejigo	encina	alcornoque	
p. pinea	2.675.836	19.854	632	822	9.049	26.411	
p. pinaster	7.266	27.666	-	196	1.734	9.835	
coníferas sin clasificar	37.916	15.939	28.221	315	14.224	24.765	
quejigo	-	-	-	45.970	2.996	11.046	
encina	4.593	4.420	222	24.080	3.869.251	253.339	
alcornoque	20.326	13.494	-	21.227	370.219	2.642.665	
eucaliptos	85.152	253	24	97	3.012	6.527	
acebuche	303	-	-	12	4.373	4.130	
castaño	-	1.655	-	-	3.998	17.699	
frondosas sin clasificar	48.539	770	1.371	68.474	386.556	305.091	
totales	2.879.931	84.051	30.470	161.193	4.665.412	3.301.508	

207.- Volumen maderable por especies en las superficies clasificadas según especies dominantes (Continuación).

ESPECIES DOMINANTES	volumen maderable con corteza m ³ .				totales
	eucaliptos	acebuche	castaño	frondosas sin clasificar	
p. pinea	85.294	600	-	1.294	2.819.792
p. pinaster coníferas sin clasificar	3.452	-	5.257	94	55.500
7.409	839	-	3.893		133.521
quejigo	-	2.601	-	110.831	173.444
encina	-	3.741	-	26.109	4.185.755
alcornoque	14.130	10.197	23.566	30.711	3.146.535
eucaliptos	870.904	-	-	30.671	996.640
acebuche	24	176.545	-	17.218	202.605
castaño	-	-	134.722	4.556	162.630
frondosas sin clasificar	164.796	74.129	29.272	202.234	1.281.232
totales	1.146.009	268.652	192.817	427.611	13.157.654

Las cifras escritas en la intersección de filas y columnas corresponden a los volúmenes de la especie que encabeza la columna, inventariadas en las superficies cuya especie dominante es la que encabeza la fila

208.- Volumen maderable por especies y calidad del arbolado.

ESPECIES	bueno	corriente	defectuoso	malo	totales	calidad media
todas las especies	2.185.957	8.708.994	2.102.682	160.021	13.157.654	1,98
todas las coníferas	792.039	2.016.737	181.668	4.008	2.994.452	2,20
todas las frondosas	1.393.918	6.692.257	1.921.014	156.013	10.163.202	1,92
p. pinea	736.555	1.963.256	176.148	3.972	2.879.931	2,19
p. pinaster	42.807	35.972	5.236	36	84.051	2,45
coníferas sin clasificar	12.677	17.509	284	-	30.470	2,41
quejigo	1.500	100.206	11.647	762	114.115	1,90
encina	385.346	2.815.217	1.393.627	71.222	4.665.412	1,75
alcornoque	384.633	2.645.998	267.097	3.780	3.301.508	2,03
eucaliptos	559.874	554.416	30.596	1.123	1.146.009	2,46
acebuche	598	231.860	19.195	264	251.917	1,92
castaño	519	35.898	84.845	71.555	192.817	0,82
frondosas sin clasificar	61.448	308.662	114.007	7.307	491.424	1,86

La calidad media se ha calculado asignando los valores 3, 2, 1 y 0 a las calidades bueno, corriente, defectuoso y malo respectivamente.

209.- Errores relativos de muestreo en existencias.

ESPECIES	número de pies			volumen maderable			volumen leñoso			crecimiento anual maderable		
	cantidad inventariada en millares	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo %
todas las especies	64.280	2,09	13.158	2,37	8.170	2,41	219	4,30				
todas las coníferas	13.205	4,19	3.009	4,64	311	6,05	128	4,22				
todas las frondosas	51.075	2,40	10.149	2,75	7.859	2,49	91	8,50				
p. pinea	12.272	4,40	2.820	4,85	242	6,01	121	4,37				
p. pinaster	339	19,34	55	20,22	13	28,47	3	23,00				
coníferas sin clasificar	594	17,29	134	19,51	56	20,30	4	20,39				
quejigo	343	19,70	173	19,20	78	19,10	2	19,70				
encina	23.615	2,49	4.186	2,96	3.823	2,91	2	29,73				
alcornoque	15.001	5,93	3.146	5,45	2.887	5,28	4	30,13				
eucaliptos	3.802	10,06	997	11,66	130	15,33	60	11,85				
acebuche	1.695	20,57	203	19,92	51	19,18	0,	45,39				
castaño	327	13,49	163	13,46	49	18,54	2	15,25				
frondosas sin clasificar	6.292	4,68	1.281	10,02	841	5,25	21	12,55				

CAPITULO II. – EXISTENCIAS

b) Pies menores

211.- Existencias por clases diamétricas y especies.

CLASES DIAMETRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
<u>todas las especies</u>				
5	97.108.775	-	-	-
10	44.880.281	1.950.635	893.216	298.113
15	28.426.674	2.086.680	733.008	198.367
totales	170.415.730	4.037.315	1.626.224	496.480
<u>todas las coníferas</u>				
5	41.489.512	-	-	-
10	18.086.509	503.927	7.019	114.065
15	11.023.050	667.575	4.910	73.799
totales	70.599.071	1.171.502	11.929	187.864
<u>todas las frondosas</u>				
5	55.619.263	-	-	-
10	26.793.772	1.446.708	886.197	184.048
15	17.403.624	1.419.105	728.098	124.568
totales	99.816.659	2.865.813	1.614.295	308.616
<u>p. pinea</u>				
5	33.451.529	-	-	-
10	14.713.343	405.885	1.744	86.762
15	9.752.941	585.902	3.675	61.393
totales	57.917.813	991.787	5.419	148.155
<u>p. halepensis</u>				
5	607.281	-	-	-
10	225.388	7.224	989	1.526
15	55.812	3.525	66	472
totales	888.481	10.749	1.055	1.998
<u>p. pinaster</u>				
5	6.492.227	-	-	-
10	3.047.938	85.699	3.721	25.272
15	1.142.528	73.957	477	11.515
totales	10.682.693	158.756	4.198	36.787
<u>pínsapo</u>				
5	32.602	-	-	-
10	36.443	1.463	565	204
15	30.211	2.170	624	205
totales	99.256	3.633	1.189	409
<u>coníferas sin clasificar</u>				
5	905.873	-	-	-
10	63.397	3.656	-	301
15	41.558	2.921	68	214
totales	1.010.828	6.577	68	515

211.- Existencias por clases diamétricas y especies. (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>quejigo</u>				
5	882.496	-	-	-
10	234.118	12.988	12.035	871
15	102.080	8.350	7.286	427
totales	1.218.694	21.338	19.321	1.298
<u>encina</u>				
5	12.485.455	-	-	-
10	5.338.236	219.822	142.554	-
15	4.551.680	245.353	188.042	-
totales	22.375.371	465.175	330.596	-
<u>alcornoque</u>				
5	5.070.853	-	-	-
10	2.374.114	104.773	51.012	-
15	2.259.565	129.883	75.703	-
totales	9.704.532	234.656	126.715	-
<u>chopos</u>				
5	483.278	-	-	-
10	107.713	9.199	3.232	1.668
15	103.029	13.572	3.414	1.573
totales	694.020	22.771	6.646	3.241
<u>aliso</u>				
5	160.892	-	-	-
10	21.000	302	-	214
15	15.100	576	81	154
totales	196.992	878	81	368
<u>fresno</u>				
5	21.171	-	-	-
10	6.773	105	-	69
15	13.730	599	100	139
totales	41.674	704	100	208
<u>olmos</u>				
5	568.858	-	-	-
10	333.016	25.335	1.059	2.790
15	129.290	15.840	840	1.259
totales	1.031.164	41.175	1.899	4.049

211.- Existencias por clases diamétricas y especies (Continuación).

CLASES DIAMÉTRICAS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen made- rable (m ³)
<u>eucalipto globulus</u>				
5	14.257.293	-	-	-
10	10.236.062	537.132	553.593	115.060
15	5.655.800	586.161	363.774	82.368
totales	30.149.155	1.123.293	917.367	197.428
<u>eucalipto rostrata</u>				
5	7.138.822	-	-	-
10	5.066.378	361.351	55.195	53.526
15	2.856.031	302.080	46.913	34.580
totales	15.061.231	663.431	102.108	88.106
<u>otros eucaliptos</u>				
5	138.600	-	-	-
10	70.031	2.922	292	695
15	37.040	2.995	101	475
totales	245.671	5.917	393	1.170
<u>acebuche</u>				
5	6.334.549	-	-	-
10	1.563.661	62.319	21.226	-
15	1.121.684	58.516	17.624	-
totales	9.019.894	120.835	38.850	-
<u>algarrobo</u>				
5	478.255	-	-	-
10	176.641	1.239	-	-
15	170.020	4.391	181	-
totales	824.916	5.630	181	-
<u>castaño</u>				
5	2.744.033	-	-	-
10	547.806	49.667	15.231	3.411
15	40.724	3.643	1.773	199
totales	3.332.563	53.310	17.004	3.610
<u>frondosas sin clasificar</u>				
5	4.854.708	-	-	-
10	718.223	59.554	30.768	5.744
15	347.851	47.146	22.266	3.394
totales	5.920.782	106.700	53.034	9.138

Resumen de la tabla 211.

(Existencias en miles de pies y miles de m³)

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza	volumen leñoso	crecimiento anual del volumen maderable
todas las especies	170.416	4.037	1.626	496
todas las coníferas	70.599	1.172	12	188
todas las frondosas	99.817	2.866	1.614	309
p. pinea	57.918	992	5	148
p. halepensis	888	11	1	2
p. pinaster	10.683	159	4	37
pínsapo	99	4	1	0
coníferas sin clasificar	1.011	7	0	1
quejigo	1.219	21	19	1
encina	22.375	465	331	-
alcornoque	9.705	235	127	-
chopos	694	23	7	3
aliso	197	1	0	0
fresno	42	1	0	0
olmos	1.031	41	2	4
eucalipto globulus	30.149	1.123	917	197
eucalipto rostrata	15.061	663	102	88
otros eucaliptos	246	6	0	1
acebuche	9.020	121	39	-
algarrobo	825	6	0	-
castaño	3.333	53	17	4
frondosas sin clasificar	5.921	107	53	9

212.- Existencias en montes del Estado, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	28.845.832	666.737	253.760	107.582
todas las coníferas	15.960.258	158.613	1.265	29.430
todas las frondosas	12.885.574	508.124	252.495	78.152
p. pinea	13.849.466	139.983	963	24.545
p. pinaster	1.853.242	16.428	231	4.471
coníferas sin clasificar	257.550	2.202	71	414
quejigo	3.393	107	98	6
encina	347.413	5.519	3.782	-
alcornoque	166.312	6.077	4.207	-
eucaliptos	12.077.197	486.187	240.445	77.284
acebuche	37.223	634	173	-
castaño	1.057	19	12	1
frondosas sin clasificar	252.979	9.581	3.778	861

213.- Existencias en montes consorciados con el ICONA, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	26.165.988	446.747	53.774	71.664
todas las coníferas	19.864.105	223.646	108	44.922
todas las frondosas	6.301.883	223.101	53.666	26.742
p. pinea	15.662.240	171.298	96	32.099
p. pinaster	3.627.198	45.104	9	11.492
coníferas sin clasificar	574.667	7.244	3	1.331
quejigo	2.134	94	85	5
encina	969.782	10.814	4.029	-
alcornoque	223.785	5.771	3.945	-
eucaliptos	4.264.288	194.848	42.062	25.824
acebuche	182.763	2.033	607	-
castaño	-	-	-	-
frondosas sin clasificar	659.131	9.541	2.938	913

214.- Existencias en montes de Utilidad Pública no consorciados, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	17.482.736	428.774	47.977	58.824
todas las coníferas	12.231.161	275.717	5.293	38.134
todas las frondosas	5.251.575	153.057	42.684	20.690
p. pinea	9.991.316	251.789	1.145	34.005
p. pinaster	1.724.421	18.617	3.192	3.601
coníferas sin clasificar	515.424	5.311	956	528
quejigo	76.565	2.339	2.141	126
encina	252.640	5.091	5.213	-
alcornoque	1.037.094	20.116	8.779	-
eucaliptos	3.064.156	117.719	24.732	19.883
acebuche	546.436	6.105	1.631	-
castaño	-	-	-	-
frondosas sin clasificar	274.684	1.687	188	681

215.- Existencias en montes de régimen privado no consorciados, por especies.

ESPECIES	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
todas las especies	97.921.174	2.495.057	1.270.713	258.410
todas las coníferas	22.543.547	513.526	5.263	75.378
todas las frondosas	75.377.627	1.981.531	1.265.450	183.032
p. pinea	18.414.791	428.717	3.215	57.506
p. pinaster	3.477.832	78.607	766	17.223
coníferas sin clasificar	650.924	6.202	1.282	649
quejigo	658.194	18.304	16.741	984
encina	20.805.536	443.751	317.572	-
alcornoque	8.277.341	202.692	109.784	-
eucaliptos	26.050.416	993.887	712.629	163.713
acebuche	7.550.702	96.061	26.514	-
castaño	259.810	3.491	2.067	210
frondosas sin clasificar	11.775.628	223.345	80.143	18.125

216.- Existencias por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	número de pies	volumen maderable con corteza (m ³)	volumen leñoso (m ³)	crecimiento anual del volumen maderable (m ³)
totales	170.415.730	4.037.315	1.626.224	496.480
<u>PERTENENCIAS</u>				
montes del Estado	28.845.832	666.737	253.760	107.582
montes consorciados con el ICONA	26.165.988	446.747	53.774	71.664
montes de U.P. no consorciados	17.482.736	428.774	47.977	58.824
montes de régimen privado	97.921.174	2.495.057	1.270.713	258.410
<u>TIPOS DE MONTE</u>				
monte alto y medio	23.069.746	967.159	193.158	128.874
monte hueco	17.554.497	376.220	215.097	6.677
monte bajo	31.063.846	539.302	275.458	14.485
riberas	2.277.903	97.635	41.818	9.644
re poblaciones	96.449.738	2.056.999	900.693	336.800
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>				
p. pinea	55.047.369	1.068.662	86.706	158.419
p. pinaster	8.039.360	115.367	4.210	21.578
coníferas sin clasificar	6.726.327	116.630	8.078	19.221
quejigo	299.727	6.053	4.729	361
encina	18.640.656	386.487	246.732	294
alcornoque	16.159.477	322.722	166.115	8.344
eucaliptos	32.313.749	1.518.831	937.162	251.598
acebuche	4.949.741	68.014	18.892	991
castaño	444.732	9.250	4.695	866
frondosas sin clasificar	27.794.592	425.299	148.905	34.808

217.- Errores relativos de muestreo en existencias.

ESPECIES	número de pies			volumen maderable			volumen leñoso			crecimiento anual		
	cantidad inventariada en millares	error relativo en %	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	error relativo en %	cantidad inventariada en miles de m ³	error relativo en %	error relativo en %
todas las especies	170.416	5,88	3,75	4.037	3,75	11,09	1.626	11,09	496	4,36	4,36	4,36
todas las coníferas	69.813	6,28	5,50	1.301	5,50	42,87	99	42,87	199	5,73	5,73	5,73
todas las frondosas	100.603	8,95	4,88	2.737	4,88	11,47	1.527	11,47	297	6,18	6,18	6,18
p. pinea	55.047	7,20	6,20	1.069	6,20	48,53	87	48,53	158	6,60	6,60	6,60
p. pinaster	8.039	22,29	17,08	115	17,08	96,30	4	96,30	22	16,03	16,03	16,03
coníferas sin clasificar	6.726	8,49	15,76	117	15,76	46,02	8	46,02	19	15,81	15,81	15,81
quejigo	300	33,20	40,80	6	40,80	42,70	5	42,70	0	38,70	38,70	38,70
encina	18.641	10,62	13,42	386	13,42	14,48	247	14,48	0	58,05	58,05	58,05
alcornoque	16.159	13,91	13,47	323	13,47	13,89	166	13,89	8	45,83	45,83	45,83
eucaliptos	32.314	6,17	6,95	1.519	6,95	18,00	937	18,00	252	6,90	6,90	6,90
acebuche	4.950	22,52	24,61	68	24,61	24,54	19	24,54	1	62,02	62,02	62,02
castaño	445	37,38	35,77	9	35,77	38,37	5	38,37	1	48,72	48,72	48,72
frondosas sin clasificar	27.795	29,41	10,05	425	10,05	13,35	149	13,35	35	13,14	13,14	13,14



Tomando datos de campo.

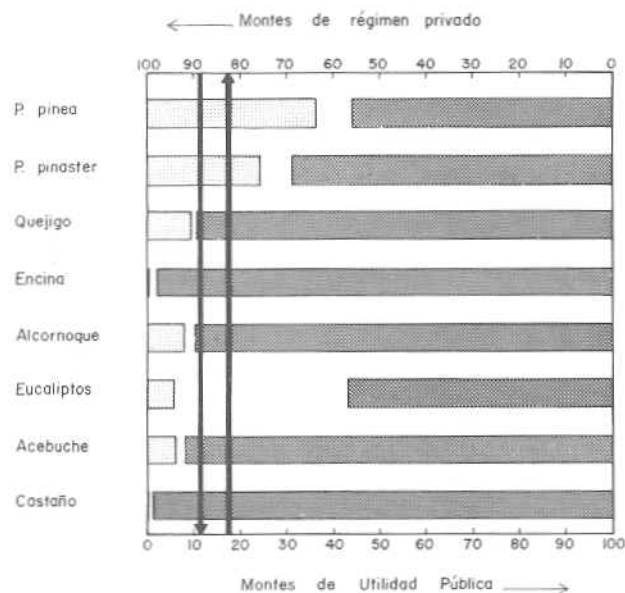
CAPITULO III.—INDICADORES DASOMETRICOS

a) Pies mayores

301.- Composición específica.- Porcentajes en volumen maderable por especies y pertenencias.

ESPECIES	montes del Estado %	m. consorciados con el ICONA %	m. de U.P. no consorciados %	m. de régimen privado %	totales %
todas las especies	100	100	100	100	100
todas las coníferas	30,1	21,4	72,0	15,6	22,8
todas las frondosas	69,9	78,6	28,0	84,4	77,2
p. pinea	29,3	20,3	70,4	14,9	21,9
p. pinaster	0,7	0,8	1,4	0,5	0,6
coníferas sin clasificar	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
quejigo	0,2	0,1	0,7	0,9	1,2
encina	4,5	14,9	2,0	42,1	35,5
alcornoque	6,0	12,3	17,9	27,4	25,1
eucaliptos	55,0	46,7	4,7	6,0	8,7
acebuche	0,2	1,2	1,1	2,1	2,0
castaño	0,3	0,1	0,0	1,8	1,5
frondosas sin clasificar	3,7	3,3	1,5	4,0	3,2

Porcentajes en volumen de cada especie en montes de Utilidad Pública y de régimen privado



Las especies se han escrito ordenadas de mayor a menor volumen
 Las líneas verticales corresponden a los porcentajes de volumen de todas las especies (11,4% en montes de U.P. y 82,5% en los de régimen privado)

Indices de asociación

	P. pa.	P. p.	Qj.	En.	Al.	Euc.	Ac.	Cs.	Porcentajes de dispersión
P. pinea		24	1		2	10			7,1
P. pinaster	24			5	16	1		5	67,1
Quejigo	1			15	14		1		71,5
Encina		5	15		16		1		17,1
Alcornoque	2	16	14	16		1	4	13	20,0
Eucaliptos	10	1			1				24,0
Acebuche			1	1	4				34,3
Castaño		5			13				30,1

Indice de asociación = $100 \left(\frac{V_{ij}}{V \cdot j} + \frac{V_{ji}}{V \cdot i} \right)$ Porcentaje de dispersión = $100 \left(1 - \frac{V_{ii}}{V \cdot i} \right)$ donde

V_{ij} = volumen dado en la tabla 207 y que corresponde a la fila i , y a la columna j

$V \cdot j$ = volumen dado en la tabla 207 y que corresponde a la suma de la columna j

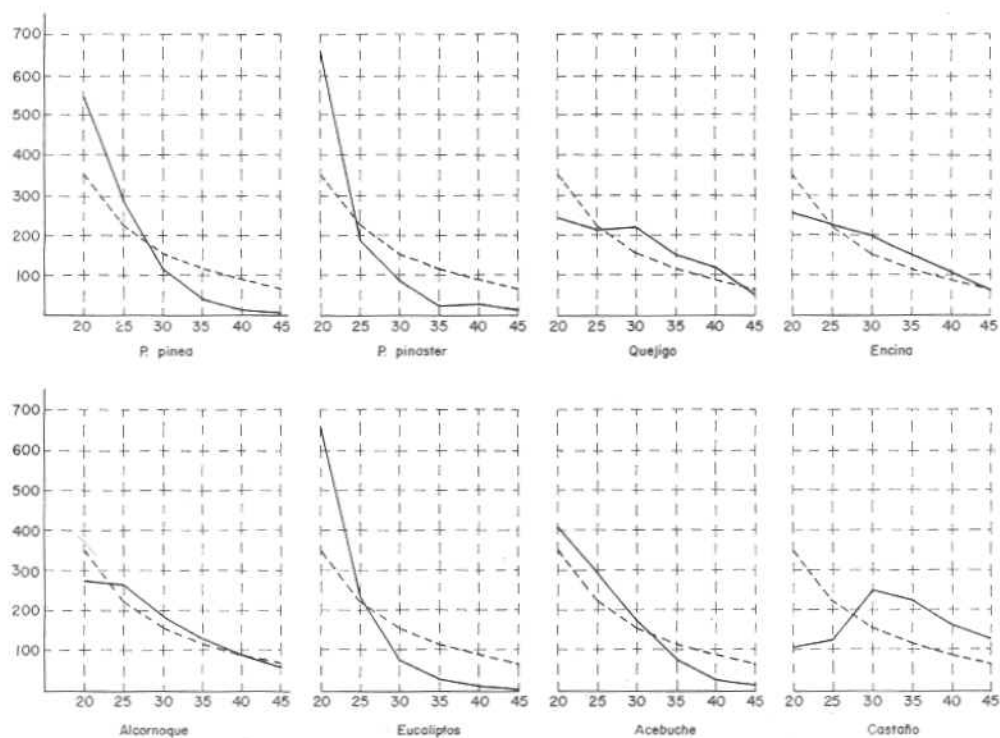
302.- Composición diamétrica.- Porcentajes de volumen por categorías diamétricas, especies y pertenencias.

CATEGORIAS DIAMETRICAS	montes del Estado %	m. consorcia dos con el ICONA %	m. de U.P. no consor- ciados %	m. de régi men priva do %	totales %
<u>todas las especies</u>					
delgada	79,8	77,1	73,3	46,5	51,5
media	13,8	15,6	19,1	30,8	28,5
gruesa	6,4	7,3	7,6	22,7	20,0
<u>todas las coníferas</u>					
delgada	84,1	86,8	82,4	80,4	81,5
media	14,2	12,2	16,2	17,6	16,8
gruesa	1,7	1,0	1,4	2,0	1,7
<u>todas las frondosas</u>					
delgada	77,9	74,5	49,8	40,2	42,7
media	13,6	16,5	26,5	33,2	31,9
gruesa	8,5	9,0	23,7	26,6	25,4
<u>p. pinea</u>					
delgada	84,3	86,4	82,6	81,2	82,0
media	14,0	12,7	16,1	17,2	16,6
gruesa	1,7	0,9	1,3	1,6	1,4
<u>p. pinaster</u>					
delgada	81,9	92,7	73,9	72,0	73,4
media	17,3	4,9	20,4	21,3	20,5
gruesa	0,8	2,4	5,7	6,7	6,1
<u>coníferas sin clasificar</u>					
delgada	65,9	91,7	61,4	49,7	52,8
media	32,0	4,1	34,2	32,6	32,0
gruesa	2,1	4,2	4,4	17,7	15,2
<u>quejigo</u>					
delgada	17,0	27,5	28,3	27,9	33,3
media	37,3	46,1	40,5	39,0	40,4
gruesa	45,7	26,4	31,2	33,1	26,3

302.- Composición diamétrica.- Porcentajes de volumen por categorías diamétricas, especies y pertenencias (Continuación).

CATEGORIAS DIAMETRICAS	montes del Estado %	m. consorcia dos con el ICONA %	m. de U.P. no consor- ciados %	m. de régi men priva do %	totales %
<u>encina</u>					
delgada	39,9	46,1	35,6	35,4	35,5
media	36,0	33,7	30,8	37,2	37,2
gruesa	24,1	20,2	33,6	27,4	27,3
<u>alcornoque</u>					
delgada	44,6	47,6	44,3	39,4	39,9
media	33,2	32,1	32,4	35,1	34,8
gruesa	22,2	20,3	23,3	25,5	25,3
<u>eucaliptos</u>					
delgada	85,5	91,5	85,3	81,7	83,9
media	9,5	6,5	4,2	12,2	10,4
gruesa	5,0	2,0	10,5	6,1	5,7
<u>acebuche</u>					
delgada	77,6	73,6	72,0	73,7	74,0
media	19,4	21,3	22,5	21,4	21,3
gruesa	3,0	5,1	5,5	4,9	4,7
<u>castaño</u>					
delgada	9,4	16,9	13,2	10,0	10,0
media	17,4	20,4	34,7	17,9	18,0
gruesa	73,2	62,7	52,1	72,1	72,0
<u>frondosas sin clasificar</u>					
delgada	72,5	65,5	17,0	32,3	30,7
media	14,8	20,2	16,4	21,8	18,8
gruesa	12,7	14,3	66,6	45,9	50,5

Composición diamétrica. Frecuencias reducidas a mil pies de las clases diamétricas 20 a 45 por especies

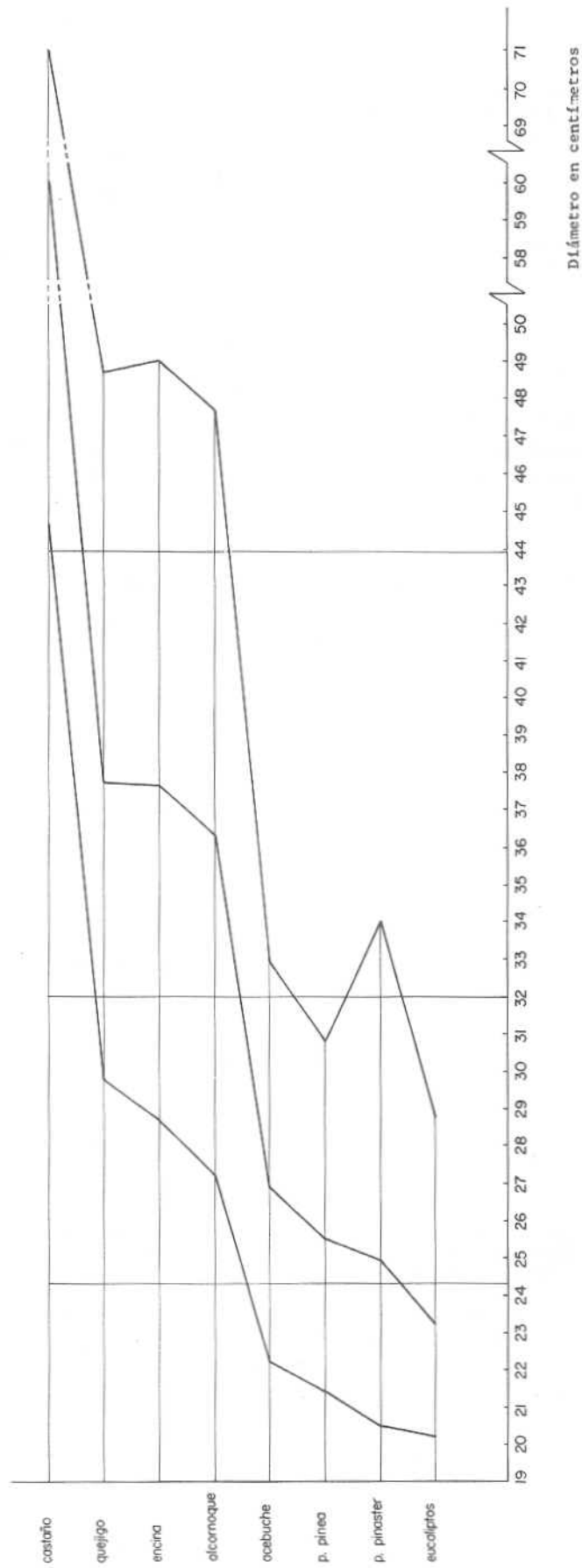


En el anterior gráfico de frecuencias, las líneas comunes a todas las especies corresponden a la distribución teórica areal, esto es, a la obtenida con la hipótesis de que el número de pies de cada diámetro es inversamente proporcional al cuadrado de dicho diámetro.

Las frecuencias de esta distribución teórica para las seis clases diamétricas consideradas son:

c.d.	frecuencias
20	352
25	224
30	155
35	114
40	87
45	68

Composición diamétrica- Primer cuartil mediana y tercer cuartil de la distribución volumétrica por especies



En el gráfico de medianas y cuartiles, las especies se han escrito ordenadas de mayor a menor valor de su mediana.

Las líneas verticales de este gráfico corresponden a los valores del primer cuartil (24,3 cm.), mediana (32,0 cm.) y tercer cuartil (43,9 cm.) de todas las especies.

Se han calculado los diámetros correspondientes a mediana y cuartiles, admitiendo que dentro de cada clase diamétrica la distribución volumétrica es rectangular.

303.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	superficies inventariadas has.	número de pies/ha.	volumen maderable m ³ /ha.	volumen leñoso m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
totales	1.096.628	58,6	11,998	7,450	0,200
<u>PERTENENCIAS</u>					
montes del Estado	50.865	47,1	10,900	2,614	0,510
montes consorciados con el ICONA	40.331	31,4	6,229	2,126	0,244
montes de U.P. no consorciados	56.610	117,3	26,463	6,459	0,904
montes de régimen privado	948.822	56,9	11,439	7,995	0,139
<u>TIPOS DE MONTE</u>					
monte alto y medio	125.957	120,1	28,614	5,181	1,052
monte hueco	501.381	40,6	7,645	6,967	0,010
monte bajo	334.138	70,7	13,299	11,441	0,022
riberas	4.746	75,0	19,727	6,576	0,828
repoblaciones	130.406	37,0	9,072	1,304	0,536
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>					
p. pinea	112.799	108,8	24,998	2,147	1,077
p. pinaster	12.879	26,3	4,309	1,031	0,221
coníferas sin clasificar	16.730	35,5	7,981	3,324	0,236
quejigo	7.894	43,5	21,972	9,847	0,234
encina	564.495	41,8	7,415	6,772	0,003
alcornoque	168.356	89,1	18,690	17,147	0,024
eucaliptos	75.143	50,6	13,263	1,726	0,796
acebuche	28.066	60,4	7,219	1,833	0,006
castaño	4.518	72,4	35,996	10,783	0,361
frondosas sin clasificar	105.748	59,5	12,116	7,958	0,202

Las superficies inventariadas se han obtenido restando a las dadas en el Capítulo I, las superficies de repoblaciones no inventariadas que figuran en las tablas auxiliares de la Información Complementaria.

Las existencias por hectárea se calculan dividiendo los valores de la tabla 206 por estas superficies inventariadas.

303'.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies.

ESPECIES	superficies ocupadas has.	número de pies/ha.	área basimétrica m ² /ha.	volumen maderable m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
todas las especies	1.096.628	59	4,40	12,0	0,200
todas las coníferas	131.759	99	4,53	22,7	0,988
todas las frondosas	964.869	53	4,39	10,5	0,092
p. pinea	121.147	104	4,74	23,8	1,019
p. pinaster	8.167	47	2,12	10,3	0,671
coníferas sin clasificar	2.445	38	2,22	12,5	0,528
quejigo	11.556	61	5,22	13,9	0,294
encina	607.521	44	3,92	7,7	-
alcornoque	201.732	77	6,30	16,4	-
eucaliptos	71.826	60	2,61	16,0	1,017
acebuche	34.789	68	3,78	7,7	-
castaño	8.790	40	7,84	21,9	0,235
frondosas sin clasificar	28.655	41	4,72	14,9	0,359

Las superficies ocupadas se han calculado a partir de la tabla 207 y con la hipótesis de que dentro de una superficie clasificada por especie dominante, esta superficie se reparte por especies proporcionalmente al área basimétrica de la especie.

El área basimétrica G_{ij} de la especie j ocupando la superficie clasificada con especie i dominante, se calcula por:

$$G_{ij} = \frac{V_{ij}}{(h_r)_j} \quad \text{donde:}$$

V_{ij} es el volumen dado en la tabla 207 para la fila i y columna j ;

$(h_r)_j$ es la altura reducida de la especie j que figura en las tablas auxiliares de la Información Complementaria.

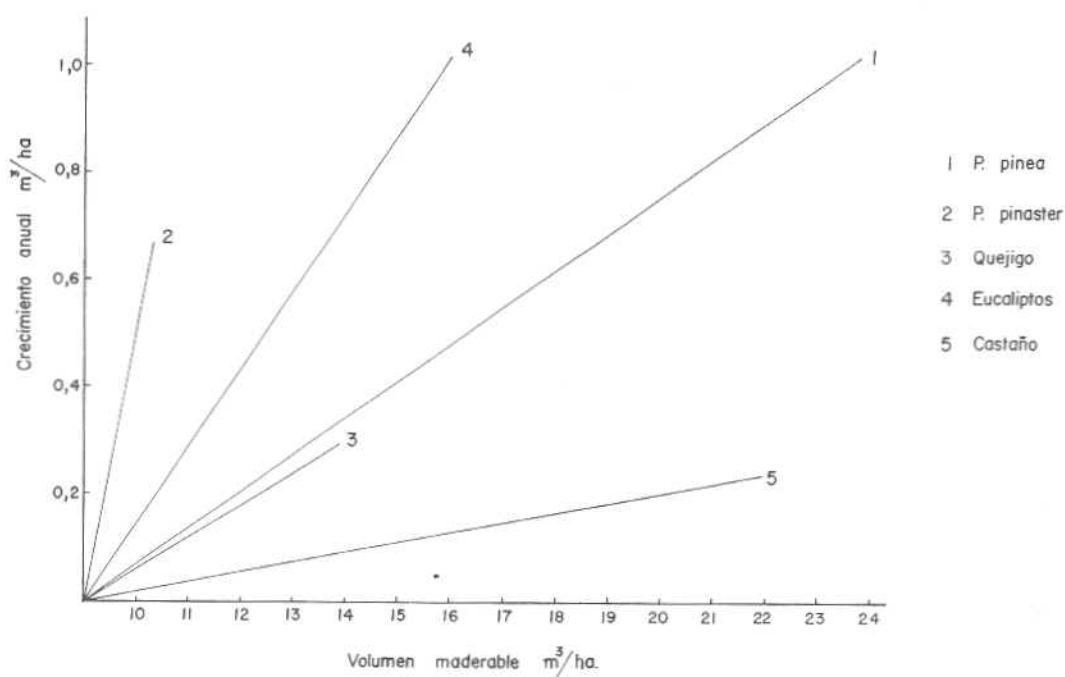
Llamando S_j a la superficie inventariada y S'_j a la ocupada tendremos:

$$S'_j = \sum_i \frac{G_{ij}}{G_i} S_i$$

La superficie por hectárea se calcula dividiendo los valores de la tabla 201 por las superficies ocupadas.

En el siguiente gráfico la inclinación de las rectas corresponde a crecimientos relativos.

Volúmenes maderables y crecimiento anual por hectárea ocupada



304.- Calidad del arbolado.- Porcentajes de volumen maderable por calidad del arbolado y especies.

ESPECIES	bueno %	corriente %	defectuoso %	malo %
todas las especies	16,6	66,2	16,0	1,2
todas las coníferas	26,5	67,3	6,1	0,1
todas las frondosas	13,7	65,9	18,9	1,5
p. pinea	25,6	68,2	6,1	0,1
p. pinaster	50,9	42,8	6,2	0,1
coníferas sin clasificar	41,6	57,5	0,9	-
quejigo	1,3	87,8	10,2	0,7
encina	8,3	60,3	29,9	1,5
alcornoque	11,7	80,1	8,1	0,1
eucaliptos	48,8	48,4	2,7	0,1
acebuche	0,2	92,1	7,6	0,1
castaño	0,3	18,6	44,0	37,1
frondosas sin clasificar	12,5	62,8	23,2	1,5

CAPITULO III.—INDICADORES DASOMETRICOS

b) Pies menores

311.- Composición específica.- Porcentajes de volumen maderable por especies y pertenencias.

ESPECIES	montes del Estado %	m. consorciados con el ICONA %	m. de U.P. no consorciados %	m. de régimen privado %	totales %
todas las especies	100	100	100	100	100
todas las coníferas	23,8	50,1	64,3	20,6	29,0
todas las frondosas	76,2	49,9	35,7	79,4	71,0
p. pinea	21,0	38,3	58,7	17,2	24,6
p. pinaster	2,5	10,1	4,3	3,2	3,9
coníferas sin clasificar	0,3	1,6	1,2	0,2	0,5
quejigo	0,0	0,0	0,5	0,7	0,5
encina	0,8	2,4	1,2	17,8	11,5
alcornoque	0,9	1,3	4,7	8,1	5,8
eucaliptos	72,9	43,6	27,5	39,8	44,4
acebuche	0,1	0,5	1,4	3,9	3,0
castaño	0,0	-	-	0,1	1,3
frondosas sin clasificar	1,4	2,1	0,4	9,0	4,4

312.- Composición diamétrica.- Relación de número de pies menores a número de pies mayores por especies y pertenencias.

ESPECIES	montes del Estado	m. consorciados con el ICONA	m. de U.P. no consorciados	m. de régimen privado	totales
todas las especies	12,05	20,66	2,63	1,81	2,65
todas las coníferas	20,01	68,41	2,62	3,08	5,40
todas las frondosas	8,07	6,46	2,67	1,62	1,95
p. pinea	17,84	58,15	2,18	2,63	4,59
p. pinaster	105,00	247,42	20,57	13,13	28,04
coníferas sin clasificar	68,19	90,14	43,20	9,30	21,71
quejigo	1,50	4,18	2,15	2,03	1,74
encina	2,29	3,83	1,58	0,79	0,83
alcornoque	0,99	1,35	0,79	0,60	0,63
eucaliptos	10,18	8,81	11,91	10,85	10,50
acebuche	3,80	6,87	3,88	3,71	3,80
castaño	0,40	-	-	0,75	9,54
frondosas sin clasificar	3,31	14,62	5,09	7,90	7,48

313.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie inventariada, por usos, por pertenencias, por tipos de monte y por especies dominantes.

CONCEPTOS	superficies inventariadas has.	número de pies/ha.	volumen maderable m ³ /ha.	volumen leñoso m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
totales	1.096.628	155	3,682	1,483	0,453
<u>PERTENENCIAS</u>					
montes del Estado	50.865	567	13,108	4,989	2,115
montes consorciados con el ICONA	40.331	648	11,077	1,333	1,777
montes de U.P. no consorciados	56.610	309	7,574	0,848	1,039
montes de régimen privado	948.822	103	2,630	1,339	0,272
<u>TIPOS DE MONTE</u>					
monte alto y medio	125.957	183	7,678	1,533	1,023
monte hueco	501.381	35	0,750	0,429	0,013
monte bajo	334.138	93	1,614	0,824	0,043
riberas	4.746	480	20,572	8,811	2,032
replantaciones	130.406	740	15,774	6,907	2,583
<u>ESPECIES DOMINANTES</u>					
p. pinea	112.799	488	9,474	0,769	1,404
p. pinaster	12.879	624	8,958	0,327	1,675
coníferas sin clasificar	16.730	402	6,971	0,483	1,149
quejigo	7.894	38	0,767	0,599	0,046
encina	564.495	33	0,685	0,437	0,001
alcornoque	168.356	96	1,917	0,987	0,050
eucaliptos	75.143	430	20,213	12,472	3,348
acebuche	28.066	176	2,423	0,673	0,035
castaño	4.518	98	2,047	1,039	0,192
frondosas sin clasificar	105.748	263	4,022	1,408	0,329

313'.- Densidad de masa.- Existencias/Superficie ocupada, por especies.

ESPECIES	superficies ocupadas has.	número de pies/ha.	área basimétrica m ² /ha.	volumen maderable m ³ /ha.	crecimiento anual m ³ /ha.
todas las especies	1.096.628	155	0,95	3,7	0,453
todas las coníferas	131.759	536	3,17	8,9	1,426
todas las frondosas	964.869	103	0,65	3,0	0,320
p. pinea	121.147	478	2,92	8,2	1,222
p. pinaster	8.167	1.308	6,96	19,4	4,504
coníferas sin clasificar	2.445	817	3,21	8,6	1,195
quejigo	11.556	105	0,47	1,8	0,112
encina	607.521	37	0,24	0,8	-
alcornoque	201.732	48	0,34	1,2	-
eucaliptos	71.826	633	4,37	25,0	3,992
acebuche	34.789	259	1,28	3,5	-
castaño	8.790	379	1,18	6,1	0,411
frondosas sin clasificar	28.655	304	1,30	6,2	0,593

CAPITULO IV. - INDICADORES DENDROMETRICOS

401.- ARBOLES TIPOS

En la siguiente tabla se dan, por especies, el número de árboles tipos utilizados en los inventarios de las cuatro provincias de la región, los diámetros normales mínimo, medio (medio cuadrático) y máximo de la muestra de árboles tipos y el número de dichos árboles tipos por millón inventariado.

401.- Arboles tipos.

ESPECIES	n° de árboles	diámetros			n° de árboles tipos por millón de pies mayores
		mínimo	medio	máximo	
p. pinea	2.934	12,5	25,8	92	233
p. pinaster	165	12,5	21,3	44	433
pínsapo	46	18	35,3	82	-
quejigo	153	18	42,4	94	225
encina	4.255	12,5	37,0	99	159
alcornoque (sin descorchar)	305	15	32,8	97	101
alcornoque (descorchado en tronco)	1.715	17,5	36,1	89	154
alcornoque (descorchado en tronco y ramas)	356	18,5	50,4	98	270
chopos	88	18	34,1	91	991
olmos	74	12,5	31,9	78	1.078
eucalipto globulus	640	12,5	23,6	99	274
eucalipto rostrata	846	12	25,0	99	424
acebuche	538	13	28,3	86	226
castaño	63	14	45,6	92	823

De cada árbol tipo se midieron, en pie, los siguientes valores:

- DN - diámetro normal, a 1,30 m. del suelo
- DTOC - diámetro del tocón, a 0,20 m. del suelo
- D2,4 - diámetro a 2,40 m. del suelo
- DMF - diámetro a 1/2 (2,40 + HFUS) m. del suelo
- DFF - diámetro a HFUS m. del suelo
- HTOT - altura total
- HFUS - altura del fuste
- DCOP - diámetro de la copa
- CREC - crecimiento diametral sin corteza de los cinco últimos años
- CORT - espesor diametral de la corteza
- LR - longitud de ramas gruesas (hasta 7,5 cm. en punta delgada)
- DR - diámetro medio de las ramas gruesas

Todos los diámetros se midieron con corteza.

Como altura de fuste se tomó la de la sección cuyo diámetro con corteza es de 7,5 cm., o la de aquella, de mayor diámetro, donde se estima que termina la troza aprovechable.

Las ramas gruesas se midieron hasta 7,5 cm. de diámetro en punta delgada.

Todos los datos de los árboles tipos están archivados en discos magnéticos y han servido de base para el cálculo de las ecuaciones y tablas de este capítulo.

402.- ECUACIONES DE CUBICACION

El volumen maderable con corteza del árbol tipo se calcula aplicando la fórmula de Newton, $v = \frac{\pi}{24} [2,2 (D_{TOC}^2 + 4DN^2 + D 2,4^2) + (HFUS - 2,4) (D 2,4^2 + 4DMF^2 + DFF^2)]$, a los dos trozos que van de 0,20 a 2,40 y de 2,40 a fin de fuste.

Calculado el volumen, para cada árbol tipo tendremos:

$$v = \frac{\pi}{4} d^2 h f = g h f = g_r h$$

v = volumen maderable con corteza
 d = diámetro normal
 h = altura total
 f = coeficiente mórfoico
 g = área basimétrica
 $g_r = g f = v/h$ = área basimétrica reducida

Con los árboles tipos de una misma especie obtendremos las regresiones $g_r = a + b d^2$, cuyos coeficientes a y b para cada especie figuran en la siguiente tabla:

402.- Regresiones $g_r = a + b d^2$

ESPECIES	n° de árb. tip.	regresiones (1)	δ_R (2)
p. pinea	2.934	$g_r = 3,187 + 340,125 d^2$	25
p. pinaster	165	$g_r = -0,409 + 360,006 d^2$	13
pinsapo	46	$g_r = 5,643 + 315,822 d^2$	17
quejigo	153	$g_r = 8,845 + 175,017 d^2$	40
encina	4.255	$g_r = 3,224 + 219,166 d^2$	40
alcornoque (sin descorchar)	305	$g_r = 10,859 + 144,154 d^2$	65
alcornoque (descorchado en tronco)	1.715	$g_r = 6,635 + 198,343 d^2$	31
alcornoque (descorchado en tronco y ramas)	356	$g_r = 3,648 + 184,721 d^2$	32
chopos	88	$g_r = 6,500 + 194,431 d^2$	44
olmos	74	$g_r = 1,761 + 268,197 d^2$	35
eucalipto globulus	640	$g_r = 5,972 + 159,536 d^2$	48
eucalipto rostrata	846	$g_r = 3,329 + 202,059 d^2$	24
acebuche	538	$g_r = 5,297 + 203,629 d^2$	32
castaño	63	$g_r = 3,795 + 223,304 d^2$	27

(1).- Entrando con d en metros obtendremos g_r en $dm^3/m = 10^{-3} m^2$

(2).- Coeficiente de variación residual en %

Las regresiones anteriores pueden convertirse en ecuaciones de cubicación, pues to que $v = g_r h = a h + b d^2 h$.

En estas ecuaciones, entrando con alturas totales y diámetros normales en metros obtendremos volúmenes maderables en decímetros cúbicos.

Para las especies que se citan, se dan en la tabla siguiente los valores de áreas basimétricas reducidas y volúmenes reducidos por clases diamétricas.

El volumen reducido, v_r , multiplicado por la esbeltez, h/d , nos da el volumen maderable:

$$v = v_r \frac{h}{d} ; \quad v_r = \frac{d}{h} v = \frac{d}{h} g_r h = g_r d$$

Estas tablas pueden utilizarse para formar tarifas de cubicación locales, previa obtención, mediante una muestra, de alturas totales medias o esbelteces medias.

402'.- Areas basimétricas reducidas y volúmenes reducidos por clases diamétricas.

CD	p. pinea		encina		alcornoque descorchado en tronco		eucalipto globulus	
	g_r	v_r	g_r	v_r	g_r	v_r	g_r	v_r
15	10,84	1,63	8,16	1,22	11,10	1,66	9,56	1,43
20	16,79	3,36	11,99	2,40	14,57	2,91	12,35	2,47
25	24,44	6,11	16,92	4,23	19,03	4,76	15,94	3,99
30	33,80	10,14	22,95	6,88	24,49	7,35	20,33	6,10
35	44,85	15,70	30,07	10,53	30,93	10,83	25,52	8,93
40	57,61	23,04	38,29	15,32	38,37	15,35	31,50	12,60
45	72,06	32,43	47,61	21,42	46,80	21,06	38,28	17,23
50	88,22	44,11	58,02	29,01	56,22	28,11	45,86	22,93
55	106,07	58,34	69,52	38,24	66,63	36,65	54,23	29,83
60	125,63	75,38	82,12	49,27	78,04	46,82	63,40	38,04

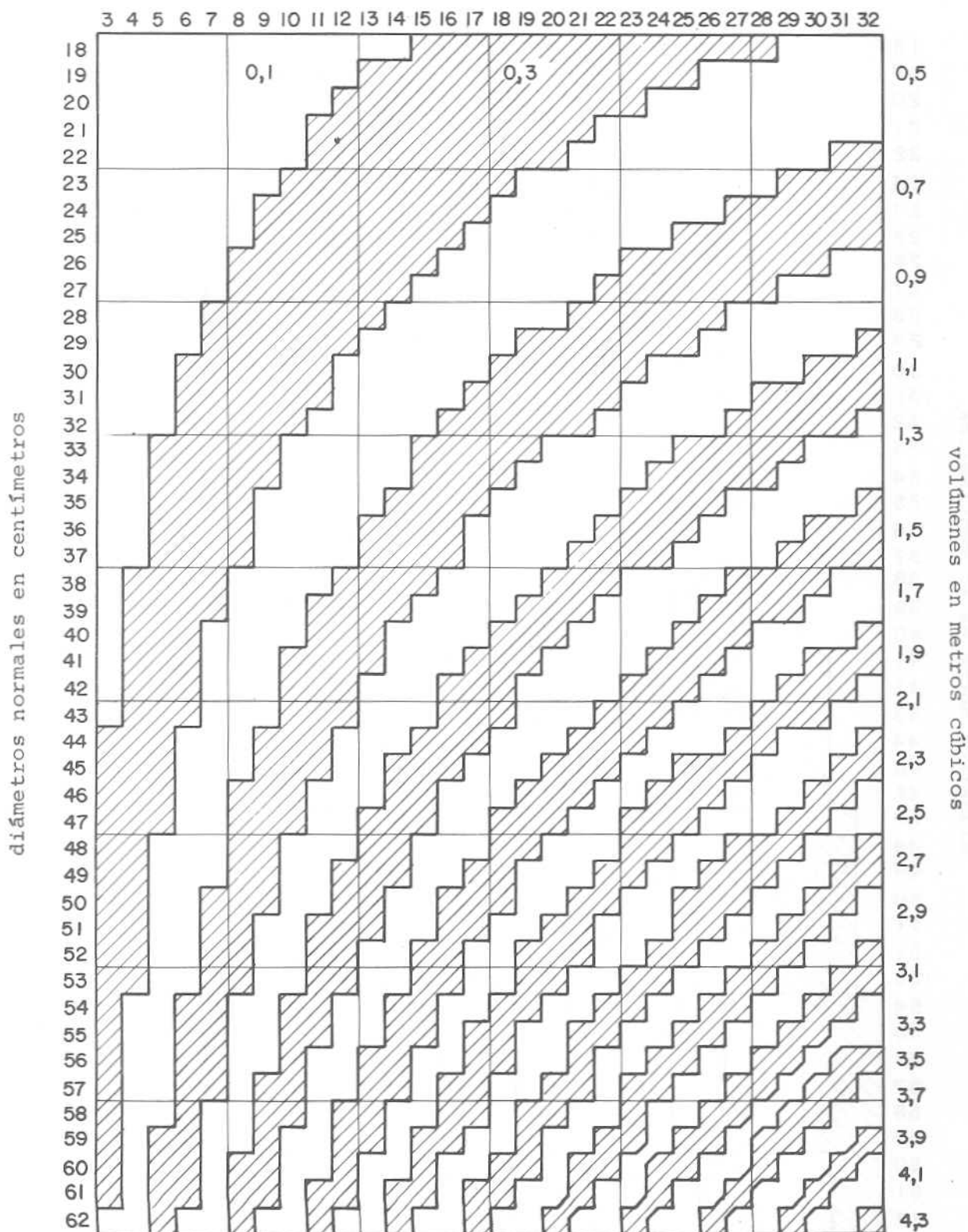
CD	eucalipto rostrata		acebuche	
	g_r	v_r	g_r	v_r
15	7,88	1,18	9,88	1,48
20	11,41	2,28	13,44	2,69
25	15,96	3,99	18,02	4,51
30	21,51	6,45	23,62	7,09
35	28,08	9,83	30,24	10,58
40	35,66	14,26	37,88	15,15
45	44,25	19,91	46,53	20,94
50	53,84	26,92	56,20	28,10
55	64,45	35,45	66,89	36,79
60	76,07	45,64	78,60	47,16

$$v = g_r h = v_r \frac{h}{d}$$

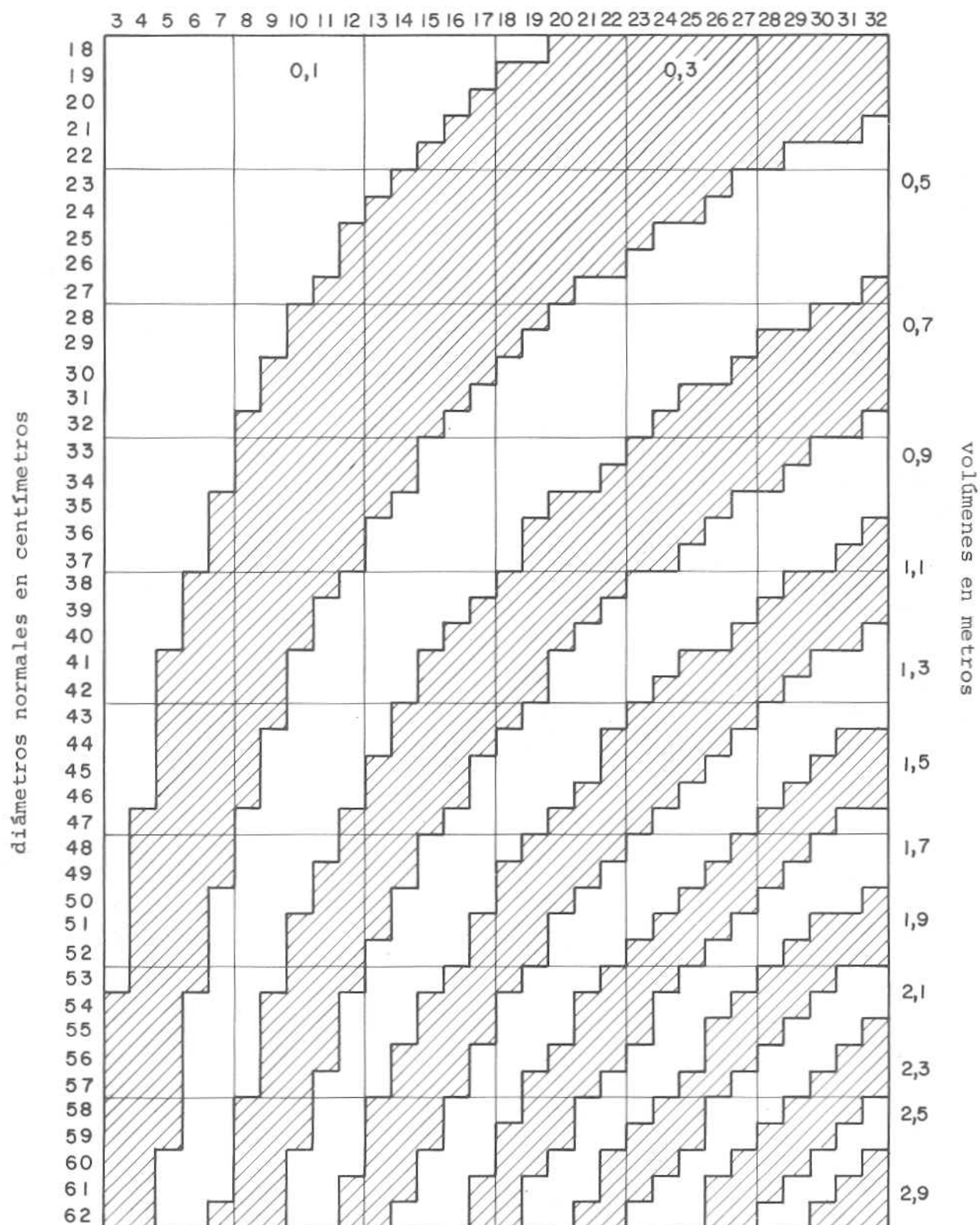
Tomando alturas totales y diámetros normales en metros, tendremos volúmenes maderables en decímetros cúbicos.

Utilizando como base de cálculo las ecuaciones de cubicación, y para las seis especies anteriores, se forman las siguientes tablas de clases volumétricas, en las que entrando con diámetros normales y alturas totales obtenemos volúmenes maderables por clases volumétricas, cuyos valores centrales son 0,1 - 0,3 - 0,5 - 0,7 etc. metros cúbicos.

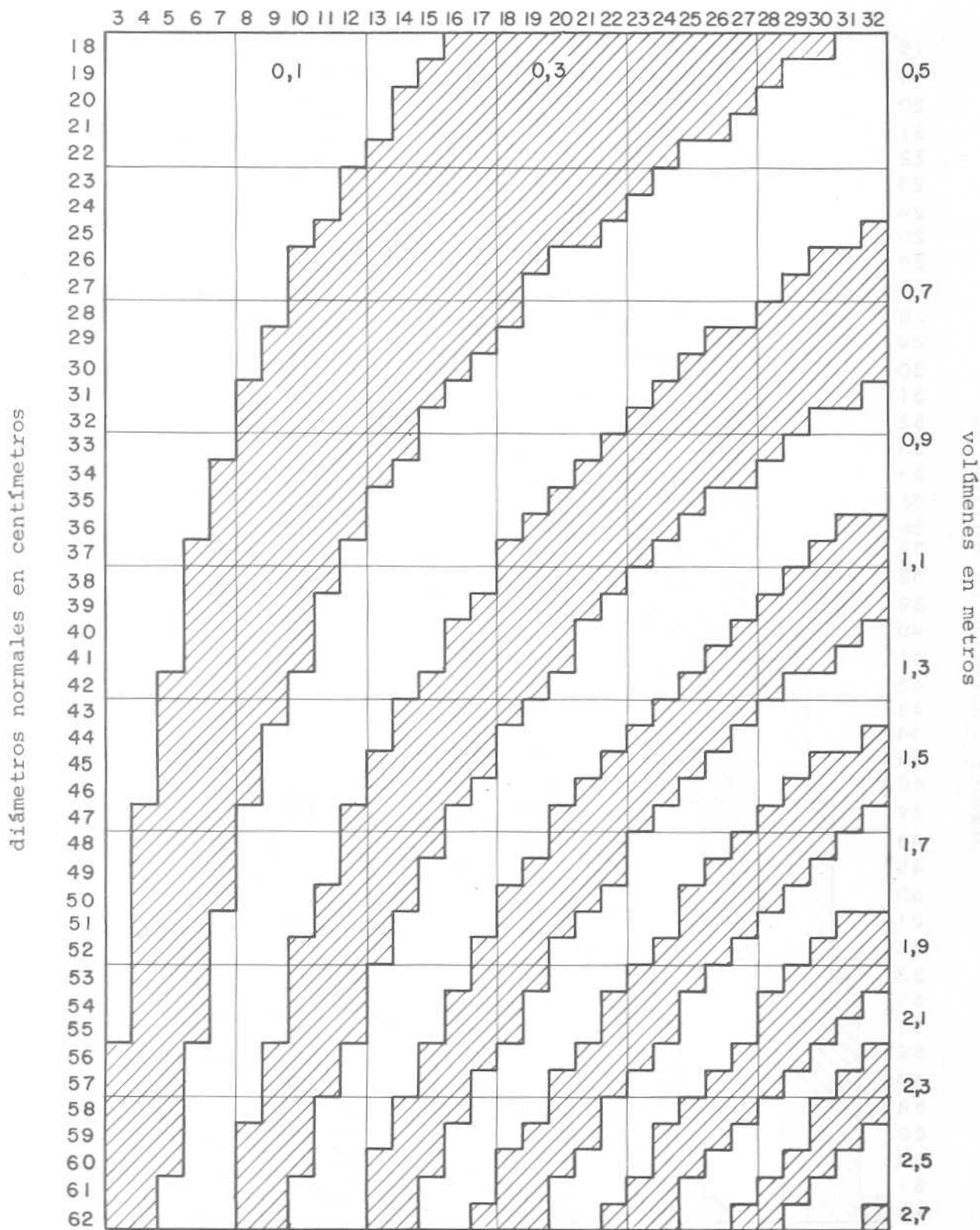
alturas totales en metros

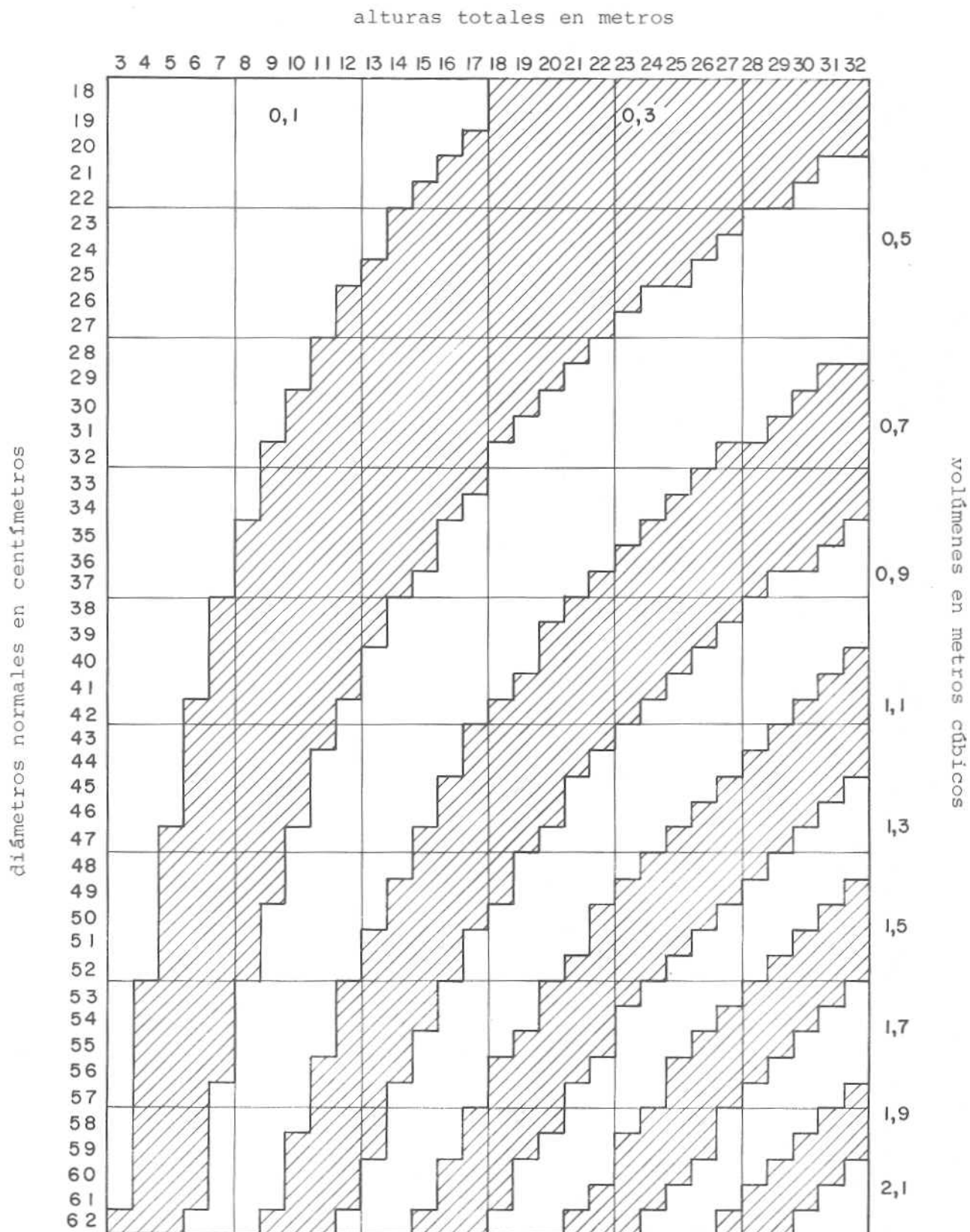


alturas totales en metros

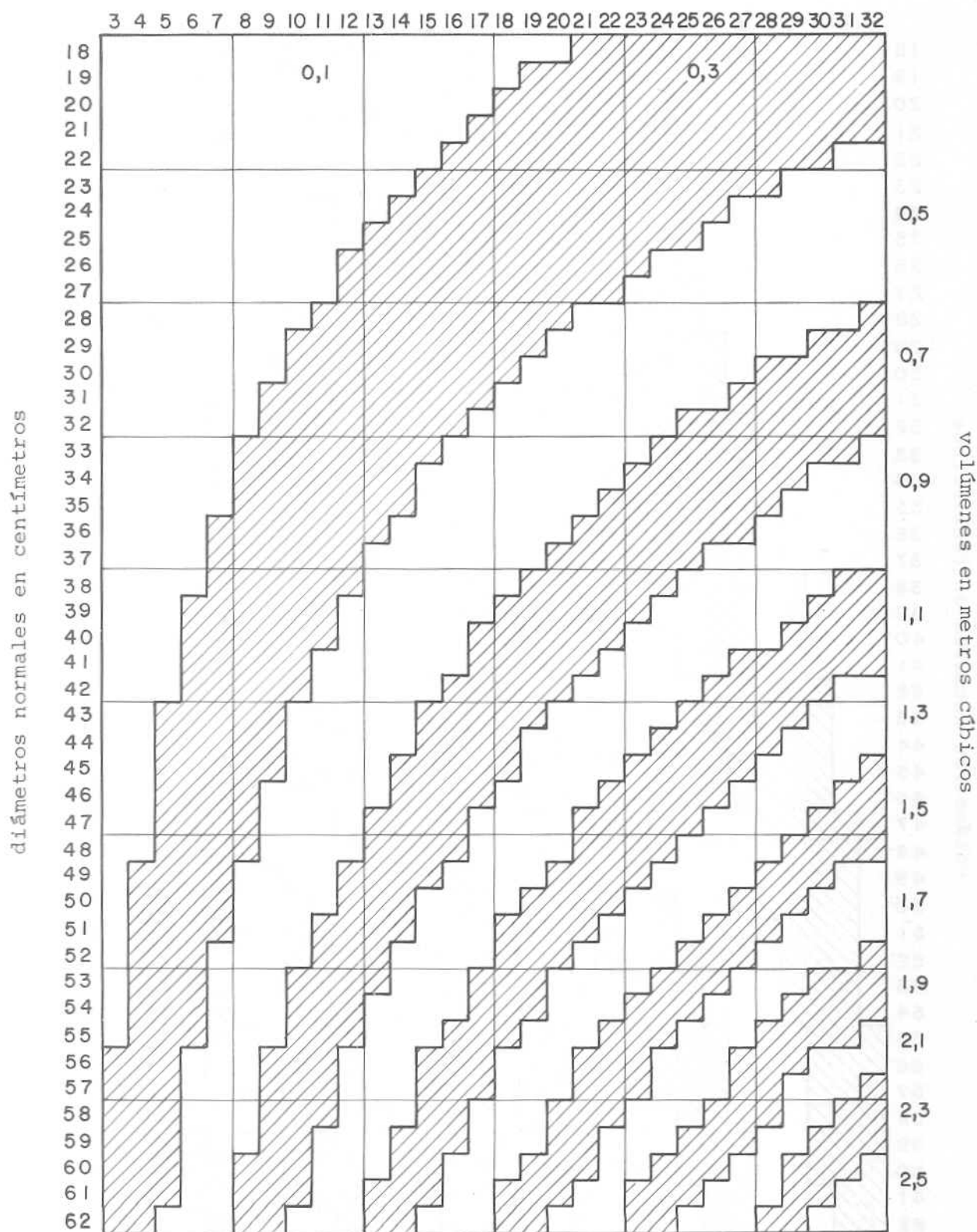


alturas totales en metros

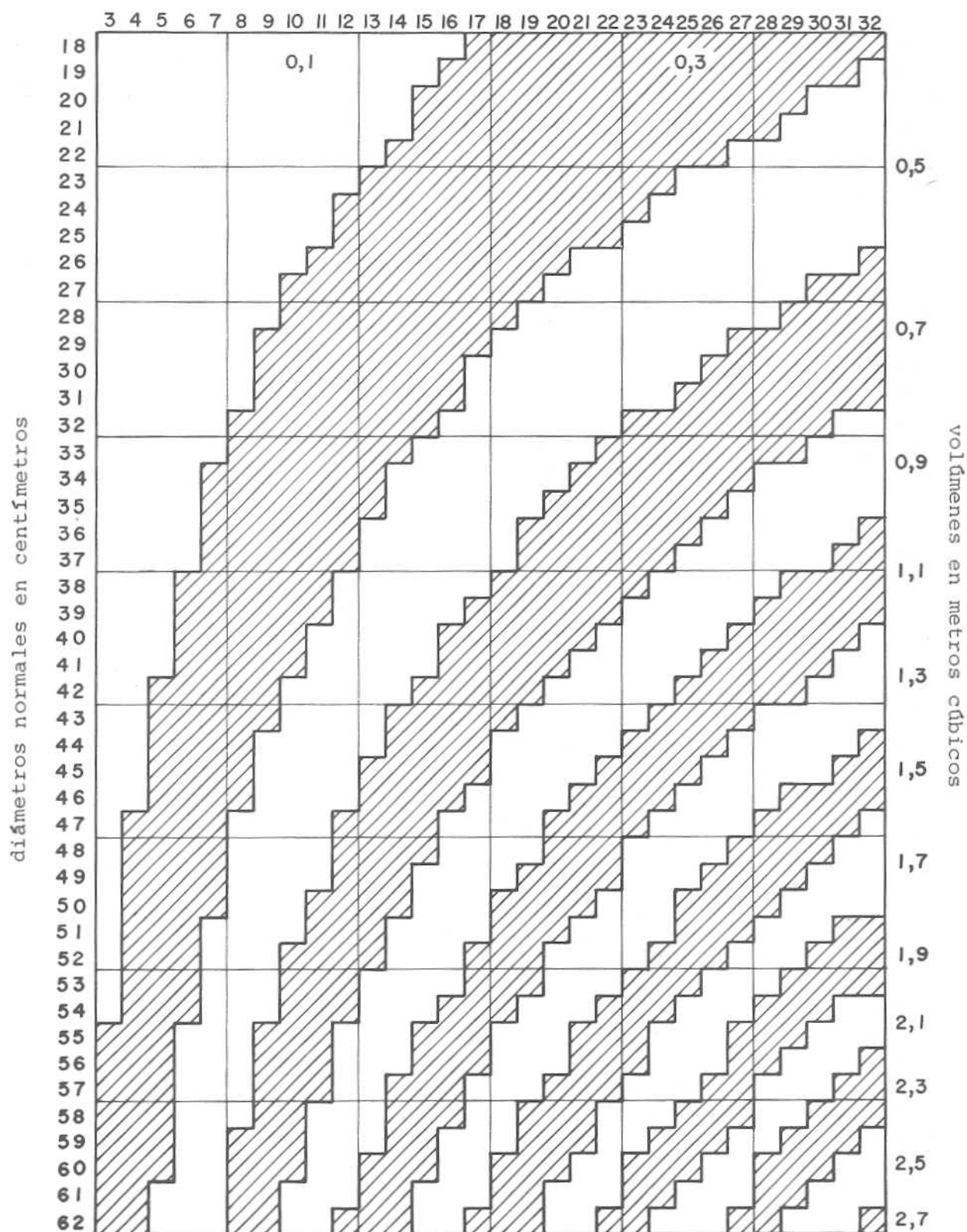




alturas totales en metros

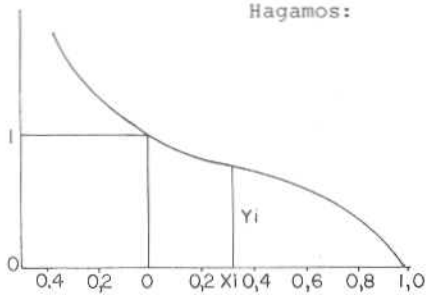


alturas totales en metros



403.- PERFIL DEL ARBOL

Sean d_i , g_i el diámetro y la sección de un árbol a la altura h_i sobre el suelo.



Hagamos:

$$y_i = \frac{g_i}{g} = \frac{d_i^2}{d^2}, \quad x_i = \frac{h_i - 1,30}{h - 1,30}$$

donde

g = sección normal
 d = diámetro normal
 h = altura total

Si conocemos la función $y = f(x)$, (que valdrá 1 para $x = 0$), podríamos calcular:

- el diámetro d_i a la altura h_i

$$d_i = \sqrt{y_i} \ d$$

- la altura h_i que corresponde al diámetro d_i

$$h_i = (h - 1,30) \ x_i + 1,30$$

- el volumen comprendido entre las alturas h_i , h_j

$$v_{i,j} = g (h - 1,30) \int_{x_i}^{x_j} y \ dx$$

Con todos los datos de los árboles tipos de una determinada especie se ha obtenido, ajustando por mínimos cuadrados, la función:

$$y = f(x) = 1 + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + a_4 x^4$$

Estos polinomios representan el perfil medio de la especie y pueden utilizarse para calcular, por clases diamétricas, d_i , h_i ó $v_{i,j}$ tomando d = diámetro central de la clase y h = altura total media de la clase.

Para las cuatro especies consideradas anteriormente damos:

- los polinomios obtenidos

- valores de $\sqrt{y_i}$, $\int_0^{x_i} y \ dx$, con diferencias tabulares para facilitar la interpolación.

- gráficos de \sqrt{y} , $\int_0^{x_i} y \ dx$ y de $\int_1^{\sqrt{y_i}} y \ dx$

403.- Perfil del árbol. Coeficiente de los polinomios por especies.

$$\text{Función de tipo } y = f(x) = 1 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4$$

ESPECIES	a_1	a_2	a_3	a_4
p. pinea	- 1,3430	0,2911	0,0471	0,0014
encina	- 0,9329	1,8592	0,4963	- 4,8805
alcornoque (descorchado en tronco)	- 0,9512	1,6726	0,4166	- 5,5111
eucalipto globulus	- 4,0110	12,2967	- 19,7207	11,0104
eucalipto rostrata	- 4,3013	11,6760	- 16,4084	8,3719
acebuche	- 0,9987	1,9521	0,9479	- 5,7217

403'.- Perfil del árbol. Valores de \sqrt{y} , $\int_0^{x_i} y \, dx$ y diferencias tabulares.

ESPECIES	x	\sqrt{y}	$\Delta \sqrt{y}$	$\int_0^{x_i} y \, dx$	$\Delta \int_0^{x_i} y \, dx$
p. pinea	- 0,3	1,1949	0,0636	- 0,3629	0,1353
	- 0,2	1,1313	0,0650	- 0,2276	0,1208
	- 0,1	1,0663	0,0663	- 0,1068	0,1068
	0	1	0,0680	0	0,0933
	0,1	0,9320	0,0698	0,0933	0,0806
	0,2	0,8622	0,0720	0,1739	0,0683
	0,3	0,7902	0,0744	0,2422	0,0568
	0,4	0,7158	0,0777	0,2990	0,0459
	0,5	0,6381	0,0820	0,3449	0,0358
	0,6	0,5561	0,0882	0,3807	0,0264
	0,7	0,4679	0,0984	0,4071	0,0177
	0,8	0,3695	0,1199	0,4248	0,0099
	0,9	0,2496	0,2496	0,4347	0,0028
0,99	0	0	0,4375		
encina	- 0,3	1,1807	0,0631	- 0,3553	0,1322
	- 0,2	1,1176	0,0637	- 0,2231	0,1179
	- 0,1	1,0539	0,0539	- 0,1052	0,1052
	0	1	0,0381	0	0,0959
	0,1	0,9619	0,0218	0,0959	0,0902
	0,2	0,9401	0,0121	0,1861	0,0872
	0,3	0,9280	0,0164	0,2733	0,0849
	0,4	0,9116	0,0425	0,3582	0,0799
	0,5	0,8691	0,1048	0,4381	0,0680
	0,6	0,7643	0,2580	0,5061	0,0436
	0,7	0,5063	0,5063	0,5497	0,0069
	0,75	0	0	0,5566	

403'.- Perfil del árbol. Valores de \sqrt{y} , $\int_0^{x_i} y dx$ y diferencias tabulares (Continuación).

ESPECIES	x	\sqrt{y}	$\Delta \sqrt{y}$	$\int_0^{x_i} y dx$	$\Delta \int_0^{x_i}$	
alcornoque (descorchado en tronco)	- 0,3	1,1747	0,0590	- 0,3543	0,1314	
	- 0,2	1,1157	0,0618	- 0,2229	0,1177	
	- 0,1	1,0539	0,0539	- 0,1052	0,1052	
	0	1	0,0401	0	0,0958	
	0,1	0,9599	0,0266	0,0958	0,0894	
	0,2	0,9333	0,0213	0,1852	0,0852	
	0,3	0,9120	0,0330	0,2704	0,0805	
	0,4	0,8790	0,0727	0,3509	0,0719	
	0,5	0,8063	0,1682	0,4228	0,0542	
	0,6	0,6381	0,6381	0,4770	0,0210	
	0,7	0		0,4980		
	eucalipto globulus	- 0,3	1,9828	0,4114	- 0,6364	0,3148
		- 0,2	1,5714	0,3285	- 0,3216	0,1970
- 0,1		1,2429	0,2429	- 0,1246	0,1246	
0		1	0,1615	0	0,0835	
0,1		0,8385	0,0973	0,0835	0,0618	
0,2		0,7412	0,0629	0,1453	0,0502	
0,3		0,6783	0,0596	0,1955	0,0422	
0,4		0,6187	0,0786	0,2377	0,0339	
0,5		0,5401	0,1072	0,2716	0,0240	
0,6		0,4329	0,1214	0,2956	0,0139	
0,7		0,3115	0,0478	0,3095	0,0057	
0,77		0,2637		0,3152		
eucalipto rostrata		- 0,3	1,9626	0,3904	- 0,6359	0,3117
	- 0,2	1,5722	0,3216	- 0,3242	0,1984	
	- 0,1	1,2506	0,2506	- 0,1258	0,1258	
	0	1	0,1809	0	0,0819	
	0,1	0,8191	0,1199	0,0819	0,0571	
	0,2	0,6992	0,0786	0,1390	0,0433	
	0,3	0,6206	0,0622	0,1823	0,0348	
	0,4	0,5584	0,0680	0,2171	0,0276	
	0,5	0,4904	0,0863	0,2447	0,0203	
	0,6	0,4041	0,1003	0,2650	0,0126	
	0,7	0,3038	0,0596	0,2776	0,0071	
	0,80	0,2442		0,2847		

403'.- Perfil del árbol. Valores de \sqrt{y} , $\int_0^{x_i} y \, dx$ y diferencias tabulares (Continuación).

ESPECIES	x	\sqrt{y}	$\Delta \sqrt{y}$	$\int_0^{x_i} y \, dx$	$\Delta \int_0^{x_i}$
acebuche	- 0,3	1,1846	0,0617	- 0,3578	0,1334
	- 0,2	1,1229	0,0657	- 0,2244	0,1188
	- 0,1	1,0572	0,0572	- 0,1056	0,1056
	0	1	0,0409	0	1,0956
	0,1	0,9591	0,0228	0,0956	0,0896
	0,2	0,9363	0,0115	0,1852	0,0865
	0,3	0,9248	0,0154	0,2717	0,0843
	0,4	0,9094	0,0437	0,3560	0,0795
	0,5	0,8657	0,1129	0,4355	0,0670
	0,6	0,7528	0,2959	0,5025	0,0405
	0,7	0,4569	0,4569	0,5430	0,0043
	0,74	0		0,5473	

Perfil del árbol P. pinea

0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5

$$\int_1^{\sqrt{y}}$$

1,5
1,4
1,3
1,2
1,1
1,0
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0

1,5 1,4 1,3 1,2 1,1 1,0 0,9 0,8 0,7 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2 0,1 0,0

\sqrt{y}

$$\int_0^x y dx$$

0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5

$$\int_0^x y dx$$

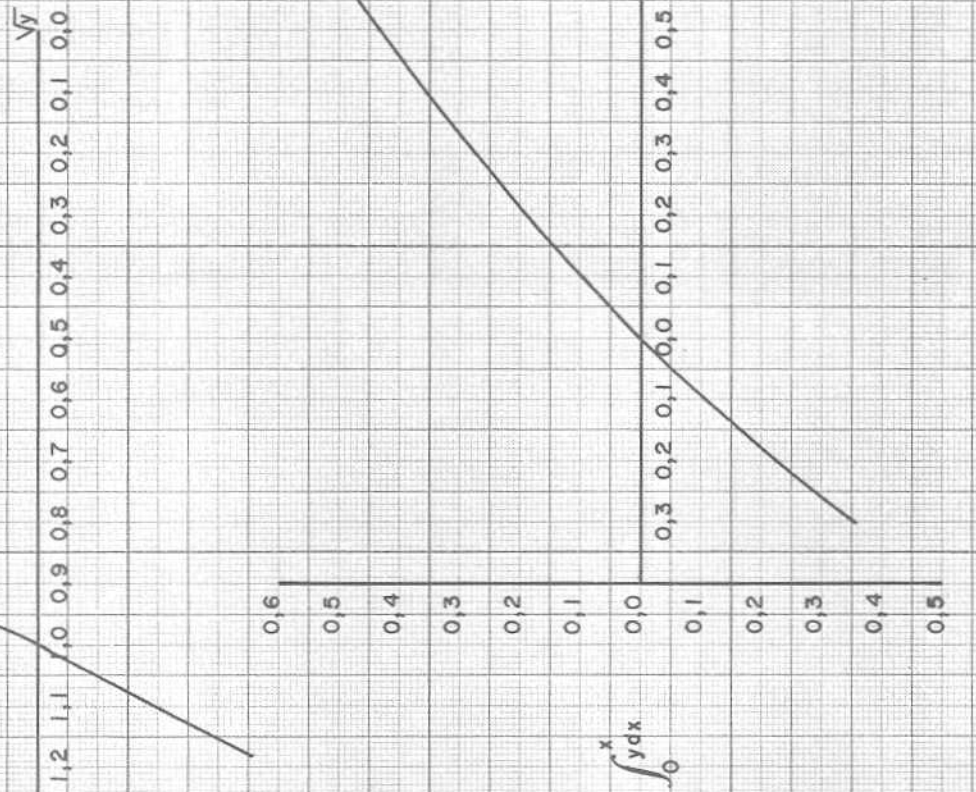
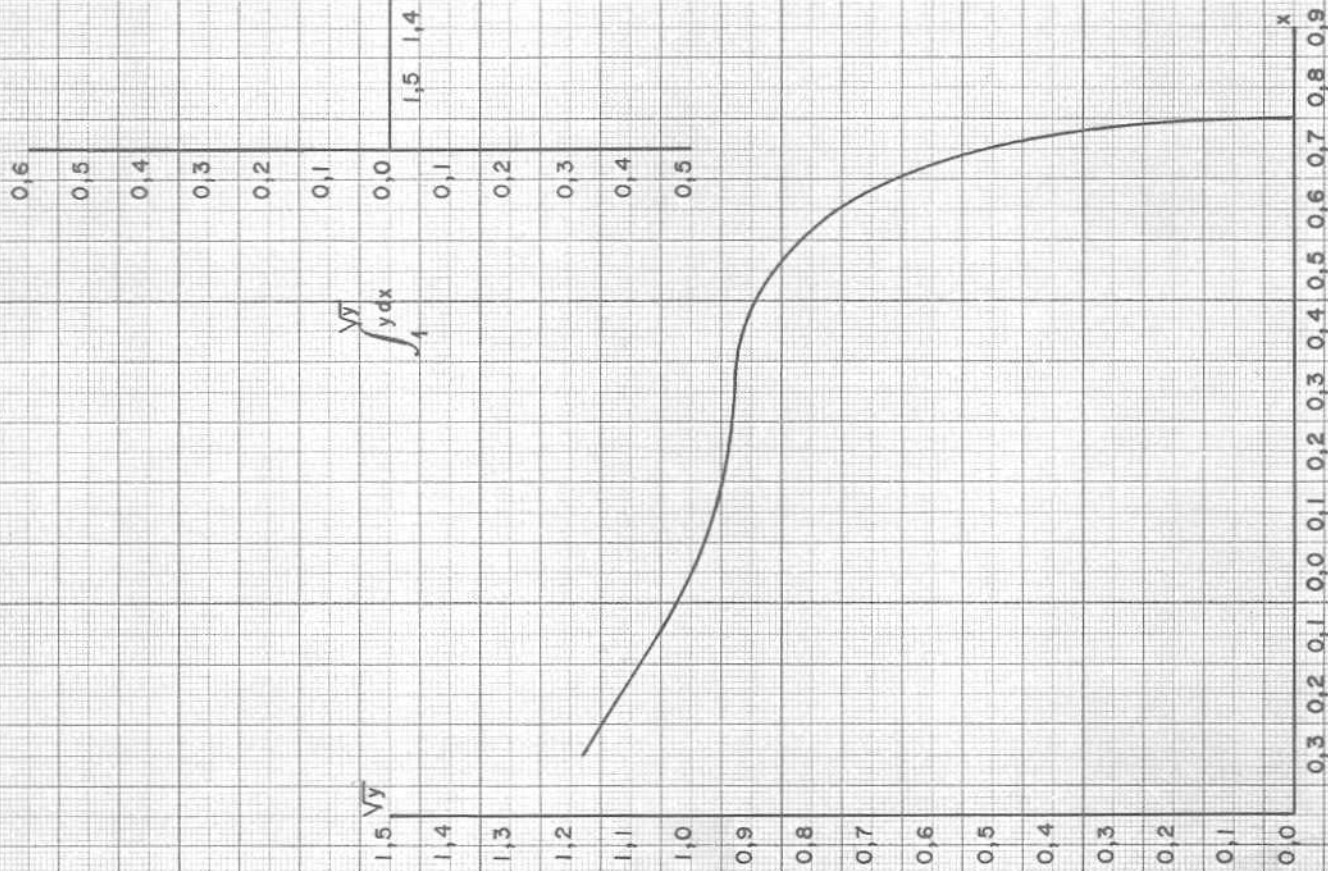
0,3 0,2 0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0

x

0,3 0,2 0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0

x

Perfil del árbol Encina



Perfil del árbol Alcornoque descorchado en tronco

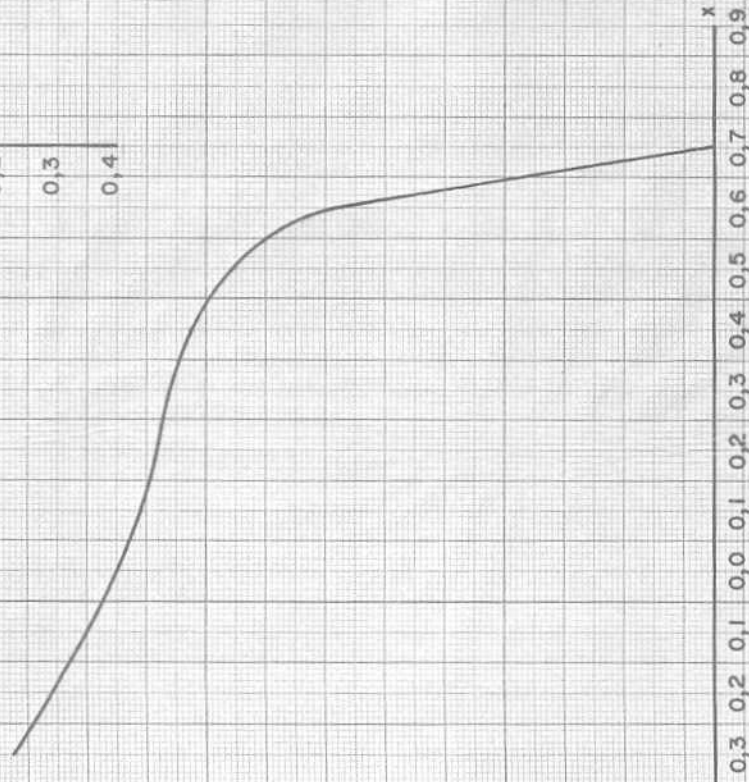
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0
0,1
0,2
0,3
0,4

1,5 \sqrt{y}

1,4
1,3
1,2
1,1
1,0
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0

$\int_1^{\sqrt{y}}$

\sqrt{y}
0,0
0,1
0,2
0,3
0,4
0,5
0,6
0,7
0,8
0,9
1,0
1,1
1,2
1,3
1,4
1,5



0,7

0,6

0,5

0,4

0,3

0,2

0,1

0,0

0,1

0,2

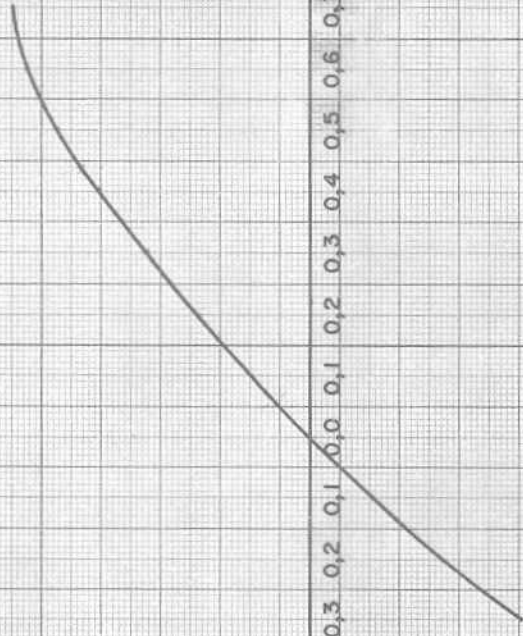
0,3

0,4

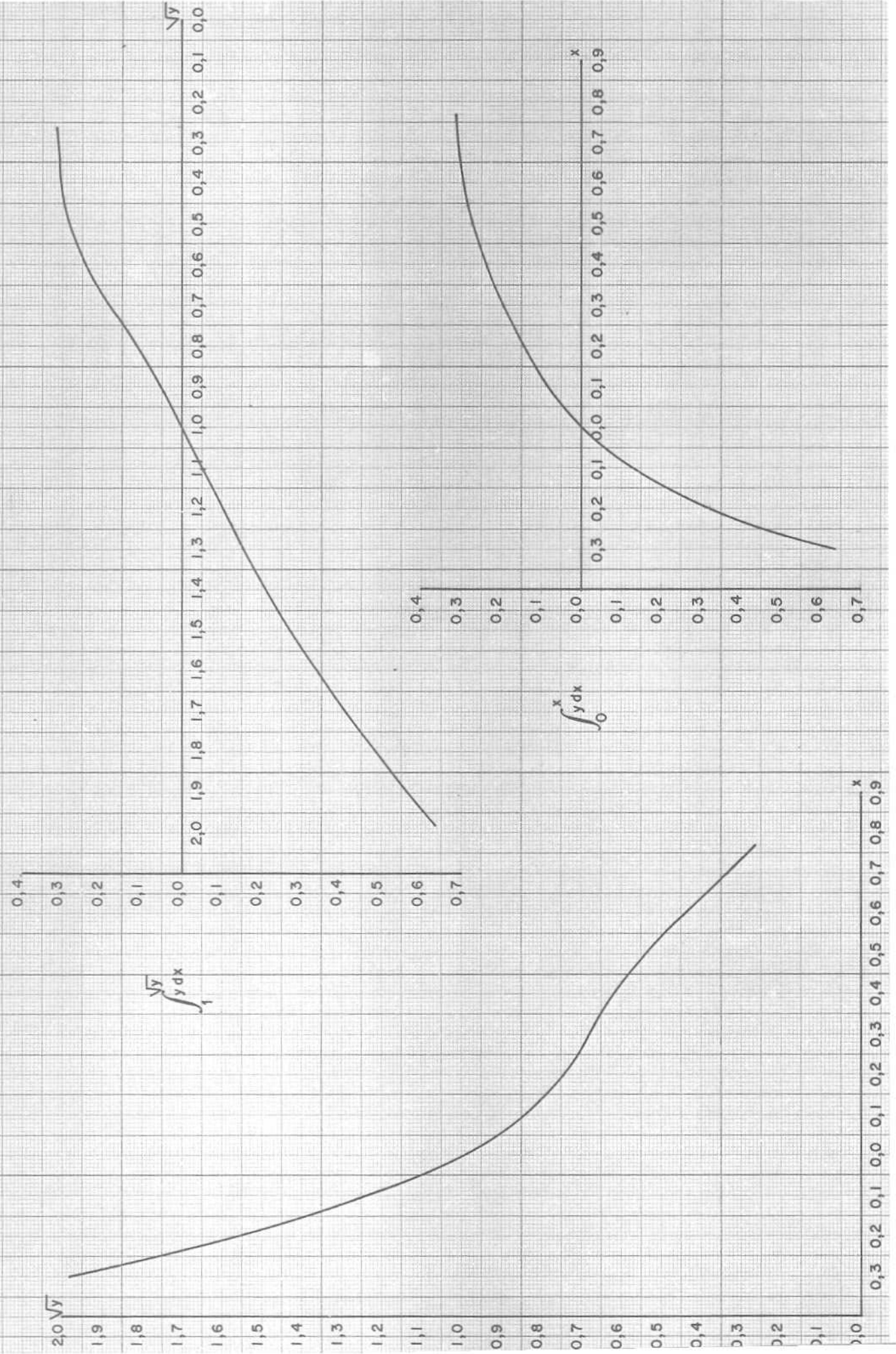
$\int_0^x y dx$

0,3 0,2 0,1 0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9

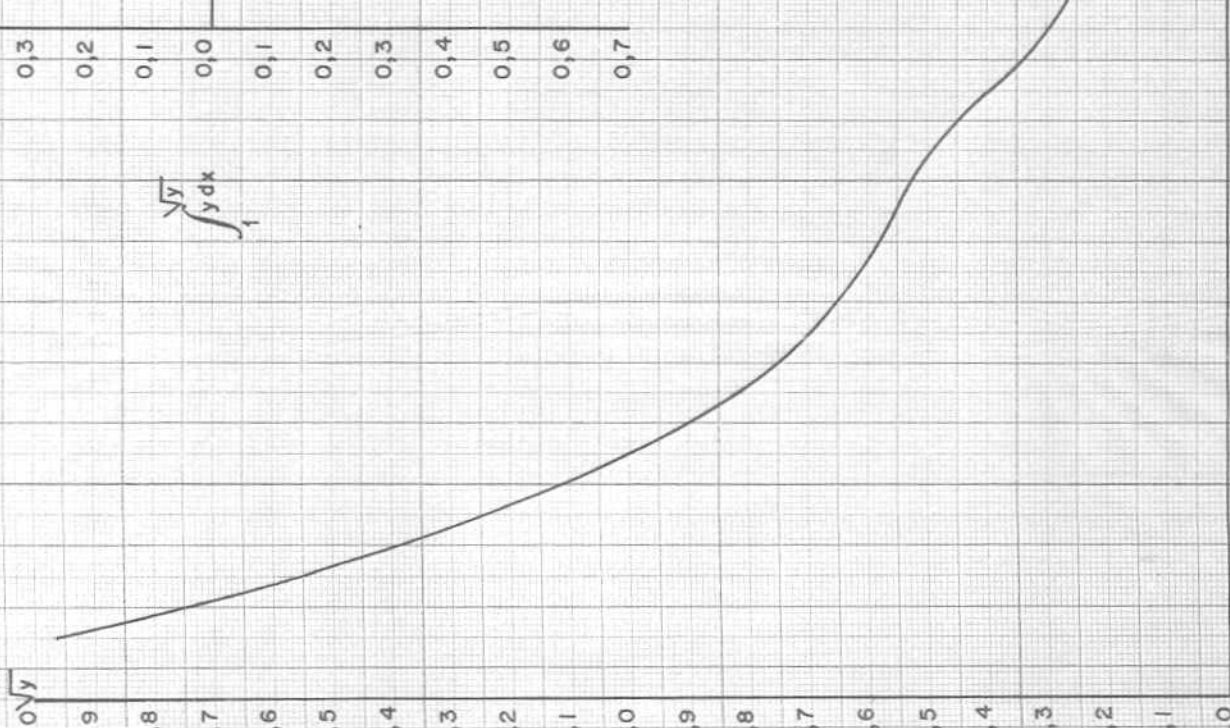
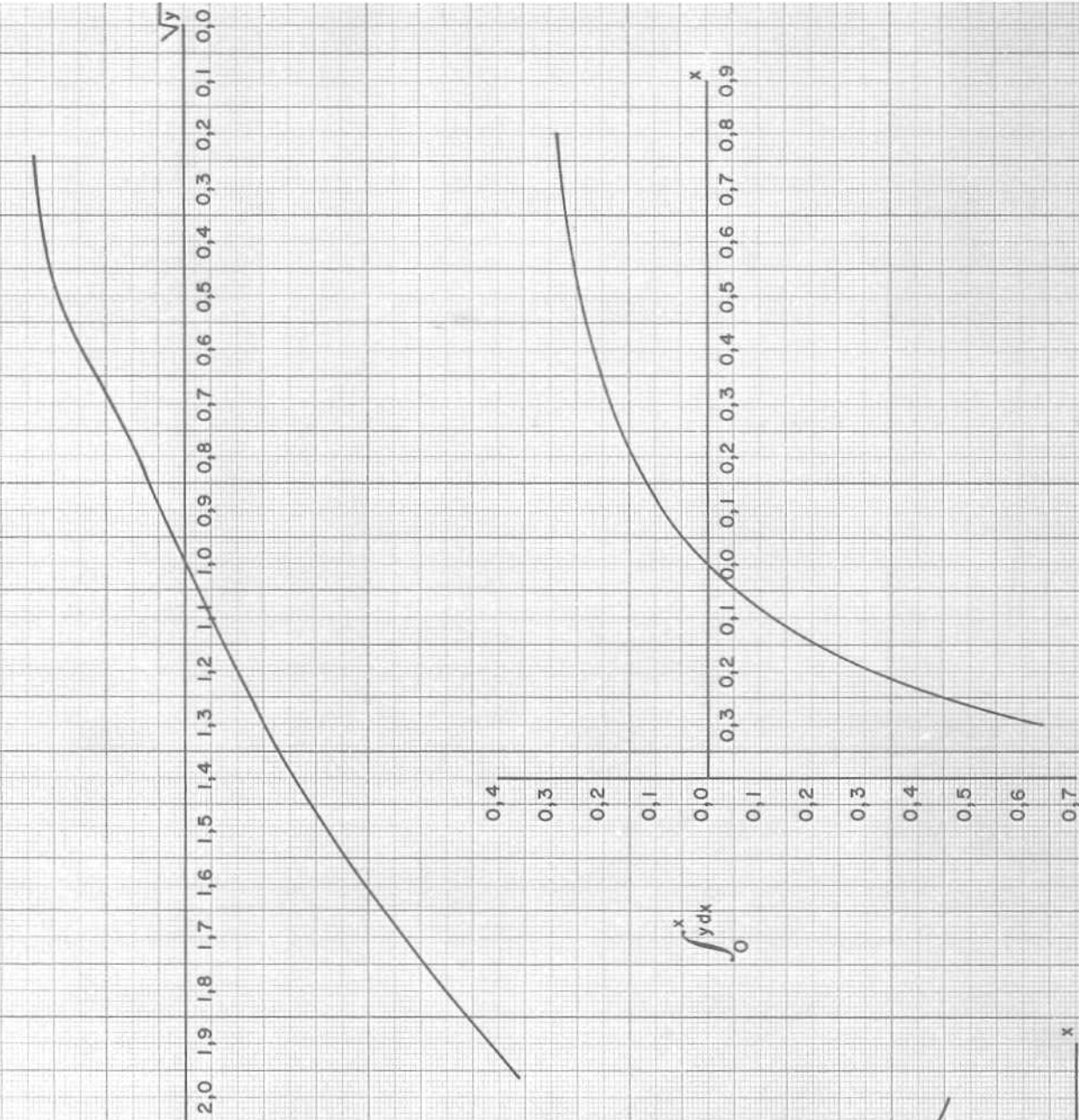
x



Perfil del árbol Eucalipto globulus



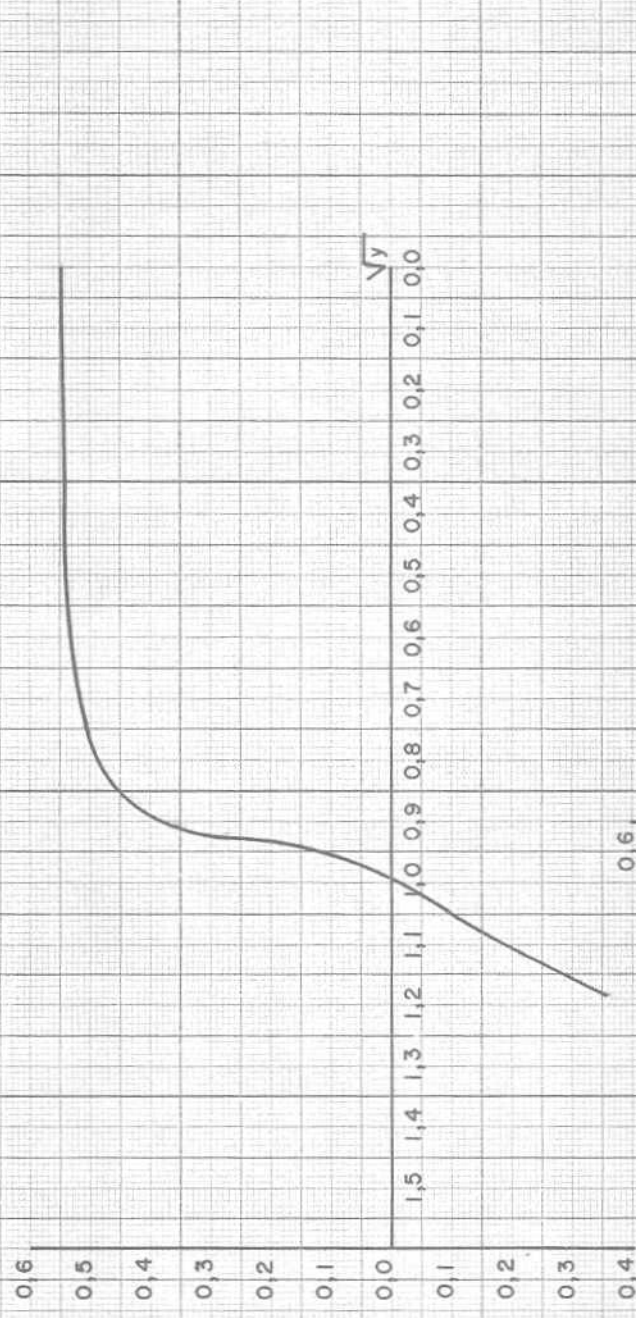
Perfil del árbol Eucalipto rostrata



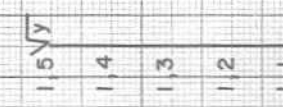
$$\int_1^y y dx$$

$$\int_0^x y dx$$

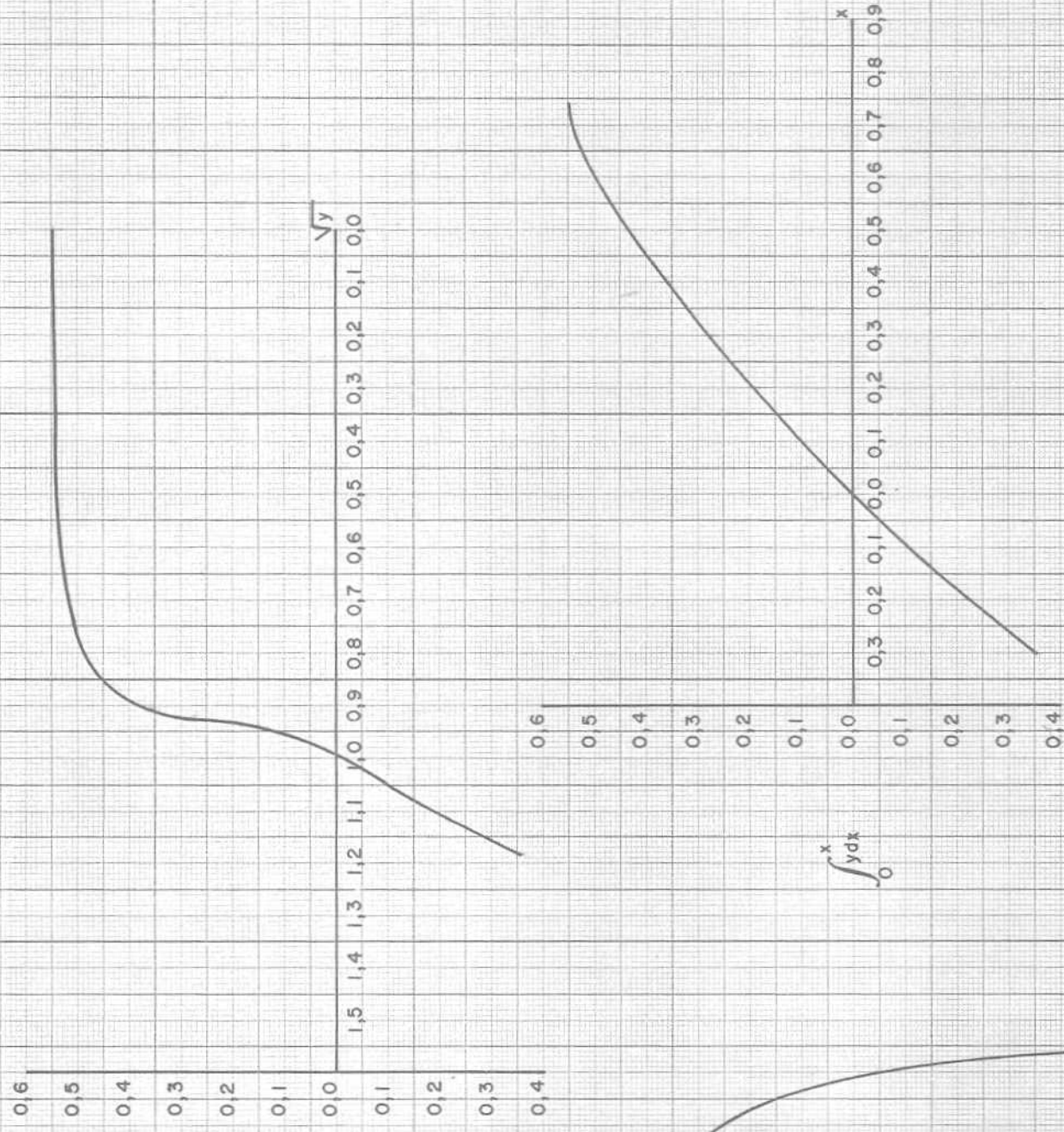
Perfil del árbol Acebuche



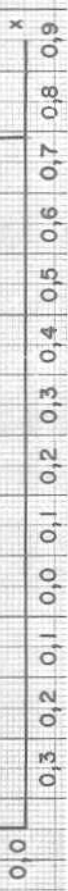
$$\int_0^y y dx$$



Perfil del árbol



$$\int_0^x y dx$$



404.- VALORES MEDIOS

En las tablas siguientes se dan, para cada especie y por clases diamétricas, los valores medios (medias aritméticas) de los datos medidos en los árboles tipos y de otros valores deducidos de esos datos.

En la columna (N) se escribe el número de árboles tipos de cada clase diamétrica.

En las columnas (DEL) figuran los coeficientes de variación en % correspondientes a las variables de las columnas inmediatas anteriores.

Las unidades en que vienen los valores medios son las siguientes:

<u>en milímetros</u>	CREC - CORT
<u>en centímetros</u>	DN - DTOC - D2,4 - DMF - DFF
<u>en metros</u>	HTOT - HFUS - DCOF
<u>en decímetros cúbicos</u>	VOL MAD - VOL RAM - CRECVOL
<u>sin dimensión</u>	H/D - COEFMOR - COEF 1/10

Los once primeros valores corresponden a datos medidos directamente; los cinco últimos se han calculado de la siguiente manera:

Volumen maderable.- Como ya se ha dicho, aplicando la fórmula de Newton a dos trozos del fuste;

Volumen de ramas gruesas.- Cubicando cada rama como un cilindro de altura igual a la longitud de la rama y con base igual a su sección media;

Crecimiento en volumen.- Es el crecimiento anual medio de los próximos cinco años, y el de cada árbol se calcula por la fórmula

$$(\text{CRECVOL}) = \frac{1}{5} (\text{VOL MAD}) \left\{ 1 - \left(1 - s \frac{(\text{CREC})}{(\text{DN})} \right)^q \right\} \quad (1)$$

y este crecimiento a los efectos de su distribución por clases diamétricas se refiere no al diámetro normal actual, sino al de cinco años antes, esto es, al diámetro (DN) - s (CREC).

Coefficiente mórfo.- Es el correspondiente a la altura total y se calcula por

$$(\text{COEF MORF}) = 40 (\text{VOL MAD}) / \pi (\text{DN})^2 (\text{HTOT})$$

Coefficiente mórfo 1/10.- Es el llamado coeficiente mórfo perfecto (Hohe-nadl) y se calcula como el anterior, sustituyendo el diámetro normal por el diámetro de la sección situada a 1/10 de la altura total sobre el suelo.

(1) NOTA.- En esta fórmula s es un coeficiente para pasar de incremento del diámetro sin corteza (CREC) al incremento del diámetro con corteza, y q es el exponente del ajuste logarítmico $(\text{VOL MAD}) = p (\text{DN})^q$.

Los valores s y q estaban calculados para cada provincia, y para la región se han tomado las medias ponderadas con el número de árboles tipos de cada provincia, que se escriben a continuación.

<u>ESPECIES</u>	<u>s</u>	<u>q</u>
p. pinea	1,071	2,361
p. pinaster	1,080	2,172
pínsapo	1,062	2,423
quejigo	1,037	1,992
chopos	1,100	1,921
olmos	1,099	1,781
eucalipto globulus	1,055	2,184
eucalipto rostrata	1,073	2,259
castaño	1,045	2,394

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO P.PINEA ANDALUCIA OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTCC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	73	14.31	8.54	18.59	9.97	11.34	16.62	9.90	18.97	8.42	21.84	5.28	21.94	3.33	23.57	37.16	23.15
20	1291	19.71	6.86	24.72	8.43	17.06	12.46	14.34	17.87	9.72	32.67	7.46	25.18	5.36	32.61	37.85	24.21
25	793	24.56	5.00	29.87	8.11	21.55	10.78	18.10	16.31	12.05	40.20	9.02	25.32	6.50	31.70	36.79	25.17
30	353	29.52	4.69	34.69	7.20	26.53	8.77	22.60	13.22	15.45	41.48	10.86	26.83	7.82	34.44	36.82	26.44
35	245	34.46	4.09	40.21	6.48	31.11	8.55	26.55	15.36	19.21	42.19	11.51	26.01	8.04	34.43	33.42	25.98
40	105	39.44	3.57	45.53	7.00	35.98	8.86	31.43	15.41	24.14	41.25	12.32	25.88	8.14	38.67	31.28	26.09
45	37	44.31	3.08	50.45	10.10	40.45	8.94	34.29	16.19	24.04	47.82	13.47	26.37	9.27	37.29	30.39	25.93
50	18	48.55	2.49	54.38	4.74	45.00	8.38	40.05	13.30	32.94	29.86	15.16	26.73	9.41	40.61	31.27	27.17
55	10	54.10	1.78	58.95	4.03	51.25	6.03	40.10	11.13	40.35	34.69	14.15	40.11	8.10	70.24	26.16	40.09
60	5	56.81	17.18	74.50	17.12	60.50	23.26	52.93	28.31	44.81	40.46	18.31	25.77	10.68	28.51	27.36	20.30

C.D	SCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL	MAD	DEL	VOL	RAM	DEL	CREC	VOL	DEL	COEF	MORF	DEL	COEF	1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.28	65.07	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00
15	2.76	25.74	29.54	55.38	32.38	22.83	44.79	25.55	0.06	854.40	5.81	49.74	0.534	17.03	0.417	26.22					
20	3.13	21.71	20.75	57.85	40.90	21.19	119.47	32.80	2.03	254.56	6.41	58.46	0.520	13.56	0.457	18.29					
25	2.78	52.51	20.28	55.53	46.12	21.87	216.38	31.91	10.25	145.16	8.84	60.76	0.507	35.00	0.465	32.14					
30	4.57	60.92	19.32	56.13	51.28	22.29	370.45	32.74	23.67	97.57	12.09	59.86	0.495	13.71	0.474	16.15					
35	5.24	23.06	20.59	58.53	56.82	22.82	519.19	31.66	54.56	91.43	15.37	61.72	0.480	13.90	0.466	16.09					
40	0.30	23.47	20.11	51.44	57.84	23.27	599.63	32.87	115.73	129.92	16.50	67.62	0.459	14.30	0.454	16.68					
45	6.56	24.61	19.78	64.68	60.64	22.75	965.32	35.02	116.01	80.07	22.60	68.14	0.457	16.04	0.459	18.90					
50	7.88	25.40	18.16	50.74	61.61	22.85	1281.61	35.43	274.58	54.25	13.96	73.81	0.450	23.89	0.465	25.67					
55	7.20	24.10	16.30	98.71	62.00	20.45	1385.50	67.51	380.45	89.70	17.63	120.68	0.383	36.71	0.400	38.79					
60	10.31	43.67	14.25	57.59	67.12	31.72	2955.62	62.76	559.27	59.15	31.05	67.11	0.417	15.17	0.438	22.55					

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO P.PINASTER AND. OCCIDENTAL

C.D.	N	DN	DEL	DIOC	DEL	2.4	DEL	LMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	MFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	21	14.35	8.10	18.97	8.63	11.16	11.26	9.57	9.67	7.50	9.67	6.33	15.85	4.09	19.15	44.17	14.90
20	101	19.22	6.32	23.95	8.11	16.07	12.14	12.12	14.48	7.62	10.75	9.58	25.88	6.93	29.50	49.86	24.95
25	32	24.14	5.34	29.60	10.05	21.25	10.07	15.32	9.32	7.50	9.32	11.23	17.21	8.71	20.49	46.52	15.99
30	3	29.00	3.44	34.16	11.73	25.83	5.58	17.50	14.28	7.50	14.28	11.83	24.75	9.66	33.25	40.86	25.83
35	3	33.33	1.73	39.60	4.05	28.33	5.09	21.66	6.66	7.50	6.66	11.83	19.05	9.66	23.32	35.44	17.62
40	4	39.62	1.89	45.00	6.72	34.12	9.14	26.50	8.98	7.50	8.98	14.75	10.53	12.37	12.06	37.25	11.24
45	1	44.00	0.00	52.00	0.00	42.50	0.00	35.00	0.00	12.50	0.00	15.50	0.00	12.50	0.00	35.22	0.00
50	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

C.D.	DCOP	DEL	CREC	DEL	VOL	MAD	DEL	VOL	RAM	DEL	CREC	VOL	DEL	COEF	RCRF	DEL	COEF	1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.96	67.17	0.00	0.000	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00
15	2.92	32.52	40.66	32.47	38.04	17.67	49.95	21.93	0.00	0.00	6.58	44.11	0.489	14.16	0.386	20.21	0.398	15.14	0.422
20	2.70	23.71	32.45	42.52	49.31	20.63	122.66	29.02	0.091004	98	10.53	69.45	0.443	13.25	0.398	15.14	0.422	9.99	0.416
25	3.32	21.45	33.90	52.36	57.59	20.72	228.21	23.96	0.15	565.68	14.32	84.74	0.441	8.60	0.429	8.85	0.459	5.96	0.543
30	4.00	25.00	32.00	72.68	57.66	18.54	336.00	29.77	0.00	0.00	10.81	33.55	0.428	10.71	0.416	12.62	0.429	8.85	0.459
35	4.66	16.36	36.32	75.59	61.66	18.79	462.33	24.55	0.00	0.00	26.80	33.78	0.444	2.71	0.429	8.85	0.459	5.96	0.543
40	4.87	9.81	29.50	38.20	71.50	4.77	799.25	13.38	0.00	0.00	36.39	69.20	0.439	8.16	0.459	5.96	0.543	0.00	0.00
45	5.00	0.00	43.00	0.00	69.00	0.00	1260.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.534	0.00	0.543	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00	0.00

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO ABIES PINSAPU AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	MFUS	DEL	H/D	DEL
			DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL	DEL		DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	9	18.94	5.66	26.00	10.62	16.40	8.10	13.00	13.04	7.50	0.00	8.66	25.80	6.66	35.17
25	10	24.05	7.42	32.90	11.36	20.90	13.14	16.25	14.95	7.50	0.00	11.20	23.73	9.25	26.87
30	8	28.93	5.57	38.00	5.16	25.31	14.39	18.50	9.47	7.50	0.00	13.00	23.79	10.50	28.57
35	7	33.28	2.27	40.50	4.45	29.64	5.81	23.21	8.14	7.85	12.02	13.42	20.44	11.92	23.51
40	3	39.50	5.51	51.00	5.45	37.66	6.68	20.66	30.13	8.33	17.32	14.50	36.00	13.00	40.15
45	3	44.16	2.84	53.33	5.65	40.00	6.25	29.16	27.55	7.50	0.00	13.16	2.19	11.66	2.47
50	2	49.75	2.13	67.50	26.18	45.50	1.55	27.50	12.85	7.50	0.00	14.25	12.40	12.50	16.97
55	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	4	67.25	15.47	82.00	14.01	63.87	19.90	37.00	9.36	18.50	56.21	14.37	11.83	11.50	20.69

C.D	DCOP	DEL	CINEC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.54	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.15	27.30	0.000	0.00	0.000	0.00
20	3.33	12.99	25.22	56.96	23.00	19.80	129.33	40.24	0.00	0.00	10.89	28.92	0.515	13.53	0.466	16.37
25	3.77	25.10	27.90	34.89	26.50	19.66	261.60	40.43	0.00	0.00	13.64	37.58	0.496	12.64	0.470	14.97
30	4.00	11.57	21.75	60.63	22.87	14.29	191.12	36.03	0.00	0.00	20.49	47.52	0.446	9.99	0.431	13.59
35	4.42	27.98	27.28	44.97	33.42	15.53	593.85	25.75	0.00	0.00	11.41	73.75	0.505	9.24	0.508	11.34
40	4.16	18.33	15.66	78.00	35.00	22.31	188.00	47.82	11.30	173.20	39.13	11.20	0.532	10.50	0.555	13.76
45	6.00	8.33	35.66	22.66	36.33	12.71	989.33	25.65	0.00	0.00	33.47	0.00	0.486	20.82	0.487	20.93
50	7.50	9.42	30.00	28.28	48.00	38.30	1176.00	28.74	27.48	141.42	33.36	0.00	0.418	12.41	0.428	15.27
55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	42.43	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
60	9.75	8.88	22.75	47.93	45.50	14.65	2056.25	28.30	437.60	97.35	32.29	74.36	0.401	13.04	0.409	12.98

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO Q. LUSITANICA ANDALUCIA OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTJC	DEL	D2.4	DEL	DEF	DEL	DEF	DEL	HDT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	18	19.83	5.93	24.81	6.67	17.14	15.46	15.53	22.67	13.03	36.45	6.75	16.12	3.33	30.87	34.05	14.84
25	15	25.27	4.90	32.00	9.38	23.13	14.65	21.13	23.70	18.80	41.11	6.37	33.61	3.27	63.86	33.40	35.88
30	24	29.10	4.72	35.54	7.94	27.25	8.21	22.63	24.95	18.06	48.67	8.56	29.39	4.60	55.00	29.53	30.27
35	17	34.94	3.27	42.56	8.69	32.15	10.61	28.74	21.99	25.44	34.62	9.62	26.22	4.44	61.13	27.54	25.93
40	23	39.76	3.32	46.02	8.56	35.04	15.55	31.87	27.09	28.98	41.97	8.83	26.11	4.02	67.73	22.23	26.34
45	19	44.84	2.71	50.97	6.72	41.87	10.43	38.66	19.45	34.55	35.55	10.55	17.15	4.03	59.34	23.54	17.20
50	10	49.15	2.35	53.65	4.05	45.60	13.55	44.25	20.41	41.25	37.02	9.75	22.71	3.20	73.36	19.84	22.85
55	8	54.56	2.79	59.59	5.02	53.00	10.20	49.38	23.27	43.50	47.71	10.75	30.85	4.06	93.37	19.66	29.91
60	19	70.03	14.55	78.26	14.04	67.89	17.86	59.76	25.37	54.97	38.07	11.03	26.72	3.63	65.52	16.03	29.10

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF L/JO	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.99	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
20	4.56	19.52	17.94	48.49	31.72	25.92	86.39	30.68	6.60	131.90	3.80	99.77	.409	16.63	.352	18.24
25	5.33	34.29	19.58	50.20	34.53	25.87	129.20	43.54	34.10	123.63	5.69	72.54	.317	29.05	.292	28.32
30	6.04	22.36	20.95	45.24	37.71	14.60	215.13	37.14	53.22	103.24	7.23	92.71	.372	18.65	.358	18.43
35	7.06	24.65	16.19	52.43	44.59	29.83	315.88	50.83	136.49	74.75	6.21	64.88	.329	28.45	.314	28.77
40	7.70	20.89	17.84	39.73	40.52	30.50	342.78	45.77	206.65	86.68	5.56	45.62	.314	32.18	.293	32.02
45	8.63	28.37	16.69	37.18	51.95	22.45	481.42	39.77	352.13	53.07	7.71	43.47	.282	27.22	.274	27.10
50	9.05	27.50	25.57	56.12	43.80	28.59	437.10	41.04	372.45	41.52	4.74	49.43	.241	37.26	.232	35.22
55	9.94	29.51	13.57	50.49	49.13	18.25	727.63	77.28	709.08	100.93	8.41	37.48	.275	41.42	.265	40.32
60	10.16	20.69	16.00	43.84	53.95	32.96	1077.84	50.38	827.20	105.33	9.39	46.09	.258	37.05	.252	36.12

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO G. ILEX AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	12	14.58	11.11	18.83	12.31	0.00	0.00	0.00	13.41	20.02	13.83	4.20	13.83	1.62	13.91	29.09	16.60
20	702	19.98	7.02	24.79	10.84	0.00	0.00	0.00	18.69	14.71	19.46	4.94	19.46	1.88	30.24	24.81	19.31
25	753	24.79	5.62	29.63	10.29	0.00	0.00	0.00	23.42	12.79	17.94	5.40	17.94	1.93	28.80	21.84	17.68
30	711	29.71	4.75	34.57	8.98	0.00	0.00	0.00	28.04	12.76	20.61	5.86	20.61	2.01	27.76	19.75	20.47
35	632	34.71	4.20	39.49	8.40	0.00	0.00	0.00	32.59	13.75	19.21	6.26	19.21	2.11	29.86	18.05	19.20
40	472	39.64	3.72	44.71	7.85	0.00	0.00	0.00	37.01	14.43	21.29	6.70	21.29	2.24	33.53	16.92	21.20
45	331	44.66	3.21	49.66	7.64	0.00	0.00	0.00	42.33	11.83	23.91	7.18	23.91	2.18	33.74	16.09	24.06
50	220	49.57	2.89	54.37	6.54	0.00	0.00	0.00	46.05	14.48	22.61	7.35	22.61	2.37	36.30	14.84	22.62
55	163	54.70	2.63	59.69	8.03	0.00	0.00	0.00	51.38	13.73	22.64	7.50	22.64	2.32	35.01	13.73	22.68
60	259	68.55	13.49	74.91	14.35	65.12	16.83	64.24	18.31	63.58	20.19	8.16	27.36	2.50	42.40	12.10	29.12

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	3.00	41.43	0.00	0.00	21.33	13.15	28.33	26.34	7.13	116.70	0.00	0.00	0.404	16.24	0.372	20.31
20	4.24	24.11	0.00	0.00	29.64	38.08	57.98	28.80	28.38	68.13	0.00	0.00	0.377	21.93	0.351	21.04
25	5.05	21.90	0.00	0.00	32.42	22.38	89.52	28.55	58.68	70.28	0.00	0.00	0.345	23.52	0.325	21.37
30	5.87	27.35	0.00	0.00	34.98	23.31	131.83	26.68	105.10	67.13	0.00	0.00	0.331	26.23	0.312	24.70
35	6.56	23.41	0.00	0.00	37.41	23.99	184.86	26.17	160.43	63.66	0.00	0.00	0.319	27.71	0.301	25.83
40	7.40	24.92	0.00	0.00	38.39	24.67	251.59	27.77	237.04	66.19	0.00	0.00	0.312	28.24	0.294	26.19
45	7.89	26.11	0.00	0.00	39.57	25.90	311.16	27.79	324.23	76.21	0.00	0.00	0.287	31.76	0.274	29.98
50	8.42	27.73	0.00	0.00	40.80	26.40	407.81	29.57	417.69	110.18	0.00	0.00	0.296	30.80	0.281	29.59
55	9.10	26.04	0.00	0.00	41.07	23.29	490.61	28.50	402.47	73.88	0.00	0.00	0.287	31.99	0.275	30.27
60	9.55	29.95	0.00	0.00	42.45	29.07	830.46	41.58	643.23	116.22	0.00	0.00	0.284	33.30	0.270	32.08

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO Q. SUBER AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DIOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DF	DEL	HTOT	DEL	MFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1	15.00	0.00	17.50	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	10.00	0.00	3.50	0.00	2.50	0.00	23.33	0.00
20	95	19.84	7.17	24.01	12.73	17.23	15.52	16.05	22.96	14.59	33.72	6.04	25.92	2.92	40.59	30.51	25.48
25	68	24.29	5.53	28.19	11.71	21.81	17.02	20.44	23.98	19.14	34.32	6.13	21.20	2.74	44.26	25.27	21.04
30	43	29.66	4.99	33.73	11.51	27.53	10.26	25.76	18.86	23.76	31.29	7.04	21.77	3.06	49.06	23.75	21.36
35	22	34.70	4.32	38.88	6.50	31.77	13.45	29.93	21.78	27.47	36.11	8.27	30.17	3.43	59.53	23.87	30.04
40	33	39.84	3.06	44.66	8.61	37.28	11.28	35.92	19.04	34.37	29.12	8.06	25.32	3.04	58.53	20.20	24.70
45	15	44.33	3.55	47.90	6.12	40.90	12.75	38.43	23.58	35.66	39.78	9.03	18.17	3.53	72.05	20.40	18.91
50	8	48.68	3.05	53.50	5.88	45.25	14.93	43.68	25.03	42.43	33.89	9.06	23.67	4.87	90.04	18.66	24.91
55	8	54.31	2.35	58.12	3.92	52.75	6.62	47.12	28.41	44.18	39.85	10.56	14.63	3.75	48.86	19.44	14.05
60	12	70.12	15.55	73.29	19.43	0.00	0.00	0.00	0.00	68.54	16.80	12.08	20.56	2.29	30.08	17.48	23.09

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
15	1.50	0.00	0.00	0.00	34.00	0.00	38.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.614	0.00	0.370	0.00
20	3.43	23.91	0.00	0.00	57.18	25.37	74.70	32.19	17.64	110.36	0.00	0.00	0.404	22.58	0.350	24.88
25	4.19	25.66	0.00	0.00	65.36	23.04	106.01	34.39	42.65	89.53	0.00	0.00	0.374	27.09	0.332	27.28
30	5.31	26.45	0.00	0.00	66.00	26.76	174.39	34.49	86.75	65.59	0.00	0.00	0.359	26.79	0.332	25.39
35	5.88	24.44	0.00	0.00	67.00	36.31	259.13	50.28	165.40	74.03	0.00	0.00	0.327	25.04	0.299	24.79
40	7.56	20.85	0.00	0.00	62.84	37.21	307.72	41.92	423.23	81.76	0.00	0.00	0.305	26.63	0.287	23.69
45	9.26	23.85	0.00	0.00	75.13	33.41	383.06	36.68	322.92	95.90	0.00	0.00	0.274	28.12	0.258	26.50
50	10.18	22.25	0.00	0.00	63.75	37.86	777.00	103.64	600.95	69.15	0.00	0.00	0.462	98.43	0.447	102.56
55	10.37	17.61	0.00	0.00	40.87	58.51	663.00	21.47	1741.26	75.07	0.00	0.00	0.270	16.57	0.267	15.90
60	13.83	23.39	0.00	0.00	81.50	37.42	806.33	37.18	2595.24	73.17	0.00	0.00	0.178	35.00	0.178	34.52

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO Q. SUBER D.T. AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DFE	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	180	20.10	6.69	23.78	11.19	0.00	0.00	0.00	18.34	20.00	5.59	23.19	2.35	31.90	27.87	23.16	
25	316	24.77	5.82	28.86	10.86	23.73	9.46	23.15	13.29	22.64	18.44	6.37	22.76	2.59	40.28	25.76	22.03
30	321	29.67	4.92	33.89	8.75	28.25	10.25	27.69	13.37	27.14	17.84	6.79	21.97	2.61	40.30	22.90	21.96
35	306	34.65	4.05	39.20	7.75	33.08	8.70	32.55	11.70	31.87	16.41	7.57	21.26	2.74	42.95	21.83	21.12
40	222	39.42	3.45	44.17	9.34	37.03	10.56	35.81	15.53	34.84	20.50	8.10	24.04	3.04	45.76	20.58	24.35
45	153	44.64	3.20	49.54	9.98	42.26	9.09	40.78	14.10	39.71	19.87	8.88	24.37	3.16	49.96	19.92	24.77
50	104	49.48	2.70	54.55	7.01	46.68	9.31	45.17	14.04	43.49	21.60	9.04	26.07	3.26	49.50	18.27	25.85
55	51	54.04	2.75	57.87	4.78	52.15	8.28	51.60	10.20	50.89	12.82	9.00	24.13	2.58	29.85	16.66	24.36
60	62	64.15	11.09	71.17	13.11	61.91	14.01	60.82	17.14	59.94	20.27	9.91	25.39	2.85	44.44	15.50	23.71

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	3.84	26.71	0.00	0.00	39.98	45.81	69.69	32.31	38.65	85.81	0.00	0.00	0.394	23.36	0.370	24.70
25	4.80	31.06	0.00	0.00	42.43	51.04	113.36	34.20	81.19	83.26	0.00	0.00	0.370	25.15	0.353	25.47
30	5.41	25.64	0.00	0.00	44.46	46.66	162.51	33.47	136.27	62.49	0.00	0.00	0.347	23.82	0.330	23.88
35	5.91	26.15	0.00	0.00	47.05	47.32	230.40	34.62	196.49	64.65	0.00	0.00	0.322	24.64	0.309	24.15
40	6.55	24.30	0.00	0.00	50.56	46.06	321.16	36.13	253.15	68.85	0.00	0.00	0.326	25.00	0.311	26.00
45	7.53	25.91	0.00	0.00	54.56	46.46	420.64	36.44	343.24	58.93	0.00	0.00	0.305	26.48	0.294	25.69
50	7.35	24.87	0.00	0.00	55.03	45.57	535.29	40.30	415.79	60.78	0.00	0.00	0.309	29.04	0.298	28.98
55	8.90	34.72	0.00	0.00	62.47	40.45	530.80	24.51	534.16	74.69	0.00	0.00	0.263	24.13	0.257	22.26
60	9.75	32.41	0.00	0.00	60.04	50.20	832.11	43.30	877.29	77.17	0.00	0.00	0.264	32.49	0.259	31.60

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO G. SUBER D.o.T.R. AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	3	19.33	5.38	24.00	14.58	0.00	0.00	0.00	0.00	19.16	6.56	7.83	20.51	2.16	13.32	40.47	19.20
25	9	24.38	7.79	28.11	11.79	0.00	0.00	0.00	0.00	23.72	8.50	5.88	28.72	1.94	20.10	24.24	29.77
30	12	30.62	4.00	33.95	7.82	30.04	7.11	28.62	15.85	27.16	27.94	7.25	27.82	2.58	57.67	23.73	29.28
35	42	35.02	4.33	39.66	10.63	0.00	0.00	0.00	0.00	34.21	7.84	7.57	24.03	2.12	27.51	21.61	23.75
40	58	40.09	3.56	44.56	9.12	0.00	0.00	0.00	0.00	38.76	10.50	8.34	23.36	2.36	50.59	20.82	23.47
45	56	44.71	3.28	49.00	6.84	43.66	6.28	43.13	8.01	42.86	11.21	9.20	21.22	2.54	42.60	20.56	20.27
50	61	49.36	2.76	53.28	6.04	47.44	8.18	46.63	10.68	45.95	12.06	9.71	19.86	2.76	41.63	19.70	20.28
55	40	55.02	2.25	59.58	6.70	52.03	9.20	51.10	13.08	50.33	16.32	9.60	22.53	2.86	49.56	17.45	22.76
60	75	68.44	15.65	74.49	15.77	66.43	17.15	64.90	18.23	63.99	19.95	10.55	23.11	2.96	59.47	15.66	24.86

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	5.33	14.32	0.00	0.00	21.00	50.39	63.00	20.81	85.81	40.48	0.00	0.00	0.293	46.94	0.292	47.64
25	6.05	35.62	0.00	0.00	27.00	54.49	87.88	30.00	93.43	59.09	0.00	0.00	0.330	26.10	0.322	28.10
30	6.20	13.50	0.00	0.00	39.83	48.71	159.25	38.37	220.10	68.00	0.00	0.00	0.301	28.35	0.297	27.32
35	7.32	28.53	0.00	0.00	38.66	52.01	193.35	28.02	260.58	48.92	0.00	0.00	0.272	28.10	0.267	27.25
40	7.67	27.85	0.00	0.00	38.86	48.68	272.91	36.92	349.96	48.94	0.00	0.00	0.259	22.71	0.257	24.56
45	8.66	22.89	0.00	0.00	45.80	46.67	362.60	35.51	452.41	60.16	0.00	0.00	0.252	27.77	0.248	26.54
50	9.15	26.55	0.00	0.00	46.88	47.33	467.00	34.71	585.00	62.78	0.00	0.00	0.252	29.27	0.246	28.49
55	9.38	26.30	0.00	0.00	57.67	44.53	583.85	32.48	800.53	84.98	0.00	0.00	0.263	31.72	0.252	30.33
60	10.80	23.78	0.00	0.00	52.81	47.31	975.77	54.88	1037.74	82.57	0.00	0.00	0.244	28.12	0.241	27.98

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO ULMUS SP. AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	D2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	MTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	2	13.25	8.00	16.00	8.83	12.50	0.00	10.00	0.00	7.50	0.00	11.50	6.14	7.00	20.20	86.85	1.86
20	27	19.50	7.11	23.33	10.43	17.87	9.26	14.29	14.87	9.94	27.51	13.70	27.82	8.51	27.11	70.66	28.41
25	13	24.53	5.67	29.26	13.42	21.65	7.79	16.19	16.36	10.19	45.29	11.65	24.54	7.88	29.42	47.57	24.38
30	15	29.90	4.73	35.16	10.48	26.16	11.27	21.83	20.91	16.53	51.80	13.83	25.25	7.20	45.21	46.15	24.04
35	4	34.75	4.47	43.25	16.25	28.00	24.87	26.12	28.83	23.62	38.07	13.62	9.17	4.37	37.76	39.22	8.90
40	4	40.50	2.46	45.50	2.83	33.37	19.62	28.12	22.22	21.75	37.46	14.37	14.85	7.87	32.94	35.46	13.89
45	2	43.75	0.80	50.75	0.69	43.75	0.80	40.75	9.54	35.75	30.65	11.50	18.44	4.50	62.85	26.26	17.65
50	1	47.50	0.00	52.00	0.00	45.00	0.00	40.00	0.00	10.00	0.00	13.00	0.00	13.00	0.00	27.36	0.00
55	2	56.00	0.00	63.50	14.47	50.50	5.60	33.75	1.04	29.75	17.82	13.50	15.71	8.25	12.85	24.10	15.71
60	4	69.50	10.60	73.25	10.99	68.87	12.29	49.12	18.79	35.37	33.17	14.62	13.49	7.87	27.61	21.21	16.43

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL	MAD	DEL	VOL	RAM	DEL	CREC	VOL	DEL	COEF	MORF	DEL	COEF	1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.00	0.000	0.000	0.00
15	1.25	28.28	0.00	0.00	11.50	6.14	68.50	19.61	0.00	0.00	0.00	0.00	11.05	47.41	0.429	2.43	0.425	3.80			
20	2.61	39.14	26.56	52.26	21.77	33.72	171.40	29.33	4.63	230.14	8.29	54.75	0.431	23.88	0.431	22.24					
25	4.53	33.49	32.63	32.23	28.15	17.98	220.38	24.66	20.47	101.69	14.98	64.29	0.405	15.74	0.397	13.37					
30	5.23	31.24	31.00	39.77	32.46	23.27	324.86	34.39	65.59	134.27	8.88	27.49	0.334	22.52	0.339	24.62					
35	4.12	40.04	37.00	0.00	36.25	9.11	302.25	27.50	143.96	81.08	12.96	15.80	0.238	34.65	0.242	33.26					
40	5.50	34.81	22.50	19.70	50.00	17.35	603.00	20.51	118.92	68.49	13.37	14.87	0.329	20.58	0.357	16.82					
45	3.75	47.14	33.50	52.76	50.00	2.82	584.50	54.31	172.78	32.14	9.04	0.00	0.325	36.25	0.325	36.25					
50	3.00	0.00	7.00	0.00	42.00	0.00	1578.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.684	0.00	0.684	0.00					
55	8.25	64.28	16.00	0.00	57.50	30.74	1164.50	5.52	168.86	16.44	13.36	0.00	0.356	21.14	0.354	17.88					
60	6.12	12.24	18.50	45.97	83.50	17.23	1904.75	13.78	424.11	73.00	19.41	43.42	0.349	16.75	0.350	17.08					

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPI E. GLOBULUS AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTDC	DEL	D2.4	DEL	ONE	DEL	OFF	DEL	HGT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	81	14.27	8.33	17.94	10.78	12.36	12.14	10.01	11.30	7.50	0.00	13.47	12.62	8.14	24.45	94.74	12.49
20	377	19.38	6.45	23.46	10.01	17.14	9.64	12.65	13.86	7.79	16.67	16.03	20.90	10.95	27.38	82.83	20.54
25	101	24.16	5.15	29.18	12.58	21.31	10.10	15.10	16.30	8.59	34.79	17.55	22.92	12.23	29.70	73.03	24.35
30	34	28.99	5.30	34.37	13.46	25.46	8.80	18.01	16.32	10.00	47.27	19.63	28.56	13.32	40.50	67.74	27.78
35	18	34.78	4.50	41.03	6.16	31.39	11.18	22.01	31.48	13.17	75.29	19.58	27.56	12.92	39.73	56.51	29.12
40	12	40.04	4.34	45.25	7.66	33.38	23.56	22.71	23.42	8.33	26.63	19.21	27.29	14.42	29.35	47.85	26.11
45	6	45.50	3.11	53.33	12.02	41.33	3.95	29.33	20.78	16.33	68.91	22.08	16.66	15.33	46.65	48.58	17.35
50	1	49.00	0.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	49.00	0.00	14.00	0.00	1.50	0.00	28.57	0.00
55	2	52.75	.67	55.50	3.82	51.25	3.45	43.75	28.28	30.00	106.07	19.50	10.88	8.75	117.18	36.95	10.21
60	8	76.00	20.54	82.38	13.99	69.56	28.01	60.50	38.79	49.94	65.63	24.36	26.56	10.75	89.18	33.39	30.84

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VVL	DEL	CDEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	2.29	91.26	0.00	0.00	15.96	40.11	84.20	29.97	0.00	0.00	17.25	49.14	.383	14.89	.387	15.50
20	2.76	51.52	54.85	24.32	20.53	28.62	181.11	30.07	1.29	634.68	27.01	60.26	.380	15.02	.404	15.56
25	3.47	32.34	40.75	34.49	25.53	29.75	290.33	27.76	6.91	325.31	20.94	45.84	.362	15.61	.398	16.47
30	4.32	37.22	47.67	30.91	30.79	27.53	442.94	37.30	17.27	214.39	23.00	10.99	.342	18.99	.398	22.32
35	5.70	39.74	35.75	8.71	34.11	20.56	604.39	37.95	97.25	141.10	19.19	96.96	.324	26.31	.363	25.48
40	5.54	32.52	0.00	0.00	40.50	19.60	866.42	40.87	60.06	130.31	37.11	58.18	.345	21.04	.388	25.23
45	8.17	25.29	38.50	5.51	34.17	25.00	1272.00	44.32	443.88	136.00	0.00	0.00	.342	30.00	.412	39.35
50	4.50	0.00	0.00	0.00	44.00	0.00	247.00	0.00	138.54	0.00	0.00	0.00	.094	0.00	.094	0.00
55	5.50	25.71	0.00	0.00	40.50	26.19	1051.00	102.94	249.25	1.67	24.32	0.00	.233	96.81	.250	99.88
60	8.63	50.42	29.0084	1.00	46.63	29.83	2488.00	71.58	981.27	130.30	0.00	0.00	.219	51.85	.294	54.83

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO E. ROSTRATA AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	DTIC	DEL	DT24	DEL	DMF	DEL	OFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	2	12.00	0.00	16.50	4.29	10.09	0.00	7.50	0.00	7.50	0.00	9.00	15.71	3.25	10.88	75.00	15.71
15	59	14.32	9.02	18.85	9.30	11.74	13.94	9.75	16.40	7.75	12.97	11.07	21.67	5.10	26.42	77.25	19.71
20	410	19.69	5.60	24.89	9.67	16.91	11.57	12.60	16.13	8.32	26.46	13.93	18.98	6.35	28.35	70.88	10.07
25	214	24.58	5.72	31.01	14.79	21.11	10.62	15.02	16.74	8.64	28.25	15.73	18.15	10.07	27.33	64.12	18.58
30	89	29.17	5.02	35.79	9.93	25.24	10.36	17.45	17.24	9.30	41.96	17.20	18.72	11.12	31.68	59.06	18.54
35	36	34.26	4.13	40.62	6.96	29.43	9.73	19.36	18.07	10.17	45.91	18.40	14.95	12.22	27.37	53.83	15.78
40	14	39.46	3.04	48.08	8.53	32.93	11.85	21.36	20.75	10.93	49.95	18.79	14.79	13.07	21.89	47.69	15.57
45	5	44.10	3.88	51.70	6.99	35.60	22.06	23.50	19.33	7.50	0.00	21.20	31.54	15.20	25.75	48.16	32.35
50	5	49.80	3.66	57.70	7.98	43.20	9.14	27.60	27.34	9.70	50.71	23.50	31.27	15.40	27.68	47.12	29.94
55	1	54.00	0.00	58.00	0.00	30.00	0.00	19.00	0.00	7.50	0.00	24.00	0.00	19.00	0.00	44.44	0.00
60	11	74.41	20.65	80.41	15.26	62.64	21.49	47.23	22.69	29.73	55.90	27.00	20.24	14.50	43.94	38.14	29.29

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	CREC MORF	DEL	COEF I/10	DEL
10	2.50	0.00	41.00	3.45	10.50	6.73	31.66	9.12	0.00	0.00	12.31	51.81	.311	24.66	.275	20.72
15	2.17	32.48	44.80	21.25	23.90	27.83	67.47	37.60	.44	551.70	15.60	39.04	.372	17.41	.349	19.03
20	3.17	25.07	50.76	26.79	25.89	23.69	148.33	28.94	3.82	291.92	25.27	43.63	.348	16.87	.355	16.96
25	3.96	24.08	51.75	32.26	34.51	23.02	257.02	28.83	7.78	194.82	25.85	55.61	.342	17.33	.365	15.94
30	4.62	27.79	51.31	36.94	38.70	26.81	376.12	29.44	23.06	152.47	35.71	56.61	.325	18.68	.358	20.13
35	4.90	27.45	57.00	26.30	40.72	20.08	524.94	24.90	35.47	123.25	40.28	21.96	.308	16.43	.352	17.71
40	5.82	22.25	47.17	28.77	43.50	30.08	697.64	17.62	62.06	87.44	35.75	59.76	.307	17.26	.378	13.38
45	7.00	25.25	53.00	13.34	41.50	19.87	927.80	25.19	235.15	70.39	40.22	0.00	.297	24.54	.505	45.50
50	6.10	24.86	45.00	***	49.60	14.92	1397.40	45.40	115.14	68.20	0.00	0.00	.297	14.44	.389	24.05
55	6.00	0.00	0.00	0.00	52.00	0.00	980.00	0.00	530.14	0.00	0.00	0.00	.178	0.00	.578	0.00
60	8.09	38.18	0.00	0.00	63.91	13.60	3066.09	46.75	742.96	116.63	0.00	0.00	.260	19.88	.355	31.37

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO OLEA OLEASTER AND. OCCIDENTAL

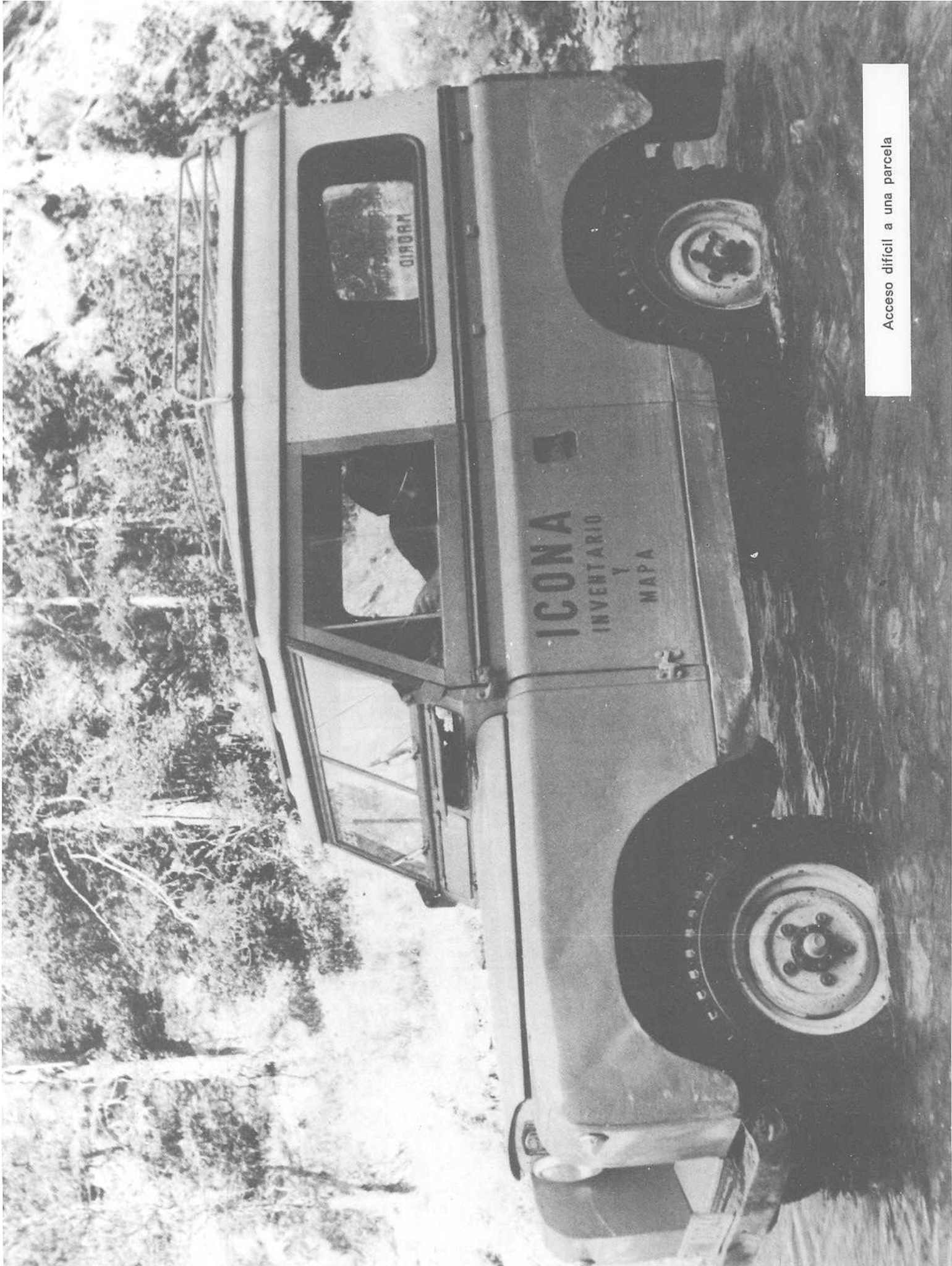
C.D	N	DN	DEL	DTOC	DEL	C2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	4	14.25	10.90	18.37	21.46	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	25.23	5.25	41.51	2.37	73.68	36.01	28.83
20	171	19.93	7.02	23.92	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00	18.53	16.76	5.23	19.06	2.02	29.36	26.37	20.24
25	151	24.67	5.84	29.30	12.13	0.00	0.00	0.00	0.00	22.84	18.65	5.48	18.18	2.14	31.00	22.29	19.36
30	105	29.61	4.63	34.17	10.26	0.00	0.00	0.00	0.00	26.79	19.85	5.75	24.02	2.22	38.43	19.41	23.12
35	58	34.44	3.97	38.60	9.87	0.00	0.00	0.00	0.00	30.66	19.97	6.06	20.55	2.34	32.25	17.61	19.98
40	23	39.28	3.55	44.06	11.66	0.00	0.00	0.00	0.00	35.69	21.03	6.54	32.16	2.10	41.66	16.67	31.88
45	12	44.75	3.17	49.33	11.18	0.00	0.00	0.00	0.00	40.95	13.97	6.50	24.76	2.29	32.83	14.56	25.55
50	5	50.20	2.06	53.10	8.58	0.00	0.00	0.00	0.00	44.20	19.27	6.40	24.33	2.20	34.46	12.73	23.33
55	5	55.70	1.50	58.90	6.30	0.00	0.00	0.00	0.00	55.70	1.50	7.50	16.32	2.30	19.44	13.45	15.52
60	4	69.00	19.73	76.00	25.53	0.00	0.00	0.00	0.00	69.00	19.73	7.62	20.29	1.75	16.49	11.58	33.14

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
15	2.62	9.52	0.00	0.00	16.25	24.80	33.50	71.91	4.47	117.19	0.00	0.00	0.363	9.41	0.347	11.32
20	3.88	26.28	0.00	0.00	20.11	30.85	60.04	29.00	11.80	107.58	0.00	0.00	0.374	26.31	0.355	26.56
25	4.29	27.29	0.00	0.00	24.68	110.63	95.62	28.82	22.88	78.66	0.00	0.00	0.369	25.04	0.347	26.05
30	4.68	31.53	0.00	0.00	26.88	136.41	137.96	30.90	33.77	111.73	0.00	0.00	0.356	29.73	0.332	27.61
35	4.80	29.89	0.00	0.00	24.65	32.94	191.60	23.70	43.81	91.11	0.00	0.00	0.345	22.74	0.311	22.30
40	5.82	28.18	0.00	0.00	26.86	21.44	223.95	32.41	56.22	89.64	0.00	0.00	0.299	33.69	0.274	30.19
45	5.62	27.10	0.00	0.00	22.66	35.80	320.08	30.13	78.33	101.31	0.00	0.00	0.322	31.38	0.295	27.92
50	4.50	7.85	0.00	0.00	32.00	26.51	370.80	33.92	54.44	63.05	0.00	0.00	0.289	18.03	0.258	19.61
55	6.00	21.18	0.00	0.00	27.20	33.23	521.60	19.07	137.42	146.76	0.00	0.00	0.288	21.18	0.288	21.18
60	8.75	19.51	0.00	0.00	26.25	38.26	599.25	26.94	260.45	123.70	0.00	0.00	0.217	19.47	0.217	19.47

TABLA 404 VALORES MEDIOS DE ARBOLES TIPO CASTANEA VESCA AND. OCCIDENTAL

C.D	N	DN	DEL	CIOC	DEL	Q2.4	DEL	DMF	DEL	DIFF	DEL	HTOT	DEL	HFUS	DEL	H/D	DEL
10	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	4	14.87	5.04	18.12	11.12	13.12	9.52	10.62	11.76	7.50	0.00	9.00	0.00	6.12	4.08	60.62	5.09
20	5	19.60	6.60	23.50	7.81	17.40	13.07	16.40	15.90	13.90	38.10	6.70	26.17	3.30	57.29	34.14	24.63
25	7	24.35	7.27	29.21	15.23	19.28	29.93	16.64	44.21	14.85	58.28	7.71	32.37	3.78	56.47	31.71	32.89
30	7	31.21	2.42	33.78	8.00	29.64	8.47	28.78	15.82	27.64	27.06	7.35	18.70	2.42	68.72	23.56	17.97
35	10	34.55	3.57	39.55	15.04	26.45	19.05	20.95	23.20	14.75	61.60	9.45	20.63	5.70	52.66	27.38	21.15
40	5	28.80	1.46	43.50	6.55	28.70	25.29	22.90	40.97	16.50	77.96	10.90	18.17	6.70	48.24	28.14	19.44
45	4	45.37	1.65	48.37	4.41	32.75	27.35	23.12	50.99	16.50	95.47	10.00	20.81	6.37	46.34	22.08	21.92
50	5	48.90	3.64	56.30	17.56	42.00	11.66	29.60	36.82	18.60	90.63	12.60	26.67	8.50	44.84	25.79	27.10
55	2	54.75	5.81	57.00	2.48	39.00	11.16	29.25	20.54	16.75	78.09	11.25	15.71	10.00	14.14	20.67	21.42
60	14	70.57	15.77	74.85	18.68	60.46	23.21	39.39	40.40	25.85	78.47	14.75	21.67	9.89	43.57	21.25	23.04

C.D	DCOP	DEL	CREC	DEL	CORT	DEL	VOL MAD	DEL	VOL RAM	DEL	CREC VOL	DEL	COEF MORF	DEL	COEF 1/10	DEL
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.49	25.22	0.000	0.00	0.000	0.00
15	2.87	8.69	43.00	12.73	8.75	14.38	73.25	18.05	0.00	0.00	4.55	95.70	0.465	11.07	0.430	15.89
20	5.00	46.36	19.80	44.80	30.00	19.00	80.40	45.22	13.66	125.68	5.79	60.08	0.389	25.63	0.341	21.74
25	5.71	38.75	26.14	37.63	32.71	16.71	122.71	38.46	23.12	101.13	4.91	55.19	0.342	21.57	0.284	27.71
30	7.21	32.22	19.28	30.48	39.42	11.04	148.14	47.06	71.37	49.73	4.76	46.88	0.256	33.50	0.241	25.03
35	6.55	27.97	16.60	26.97	39.70	15.79	299.60	37.37	63.67	77.20	7.85	29.85	0.332	24.91	0.286	32.96
40	5.50	46.79	13.20	21.02	43.50	13.62	381.60	33.19	105.49	108.22	4.40	58.27	0.296	28.96	0.271	31.96
45	6.37	7.50	12.00	11.78	44.25	16.43	473.75	32.37	36.67	85.17	6.65	41.76	0.290	16.04	0.254	27.42
50	7.60	34.31	16.20	39.13	46.20	23.08	822.60	41.24	134.60	103.26	14.73	19.91	0.337	13.32	0.334	19.31
55	4.75	37.21	13.00	21.75	41.00	27.59	1029.50	26.99	27.48	20.20	9.48	19.06	0.389	22.97	0.355	35.17
60	8.92	21.05	14.64	38.68	54.50	29.86	1761.71	45.17	269.52	136.27	18.32	54.34	0.296	21.75	0.304	22.25



Acceso difícil a una parcela

Ajustes por mínimos cuadrados de parábolas de segundo grado, tomando el diámetro normal como variable independiente, nos permiten calcular los valores que figuran en la siguiente tabla 404'.

El crecimiento relativo de Pressler se ha calculado, para cada árbol, por la fórmula:

$$(\text{CREC PRESS}) = 100 \frac{\frac{1}{5}\{VM - VM_{-5}\}}{\frac{1}{2}\{VM + VM_{-5}\}} = 40 \frac{1 - \{1 - s \frac{(\text{CREC})}{(\text{DN})}\}^q}{1 + \{1 - s \frac{(\text{CREC})}{(\text{DN})}\}^q}$$

en la que intervienen los volúmenes maderable actual, VM, y el de cinco años antes, VM₋₅.

404'.- Valores ajustados de los árboles tipos por clases diamétricas y especies.

1. Altura total (metros)						
CD	p.pa	encina	alcornoque des. tronc.	eucalipto globulus	eucalipto rostrata	acebuche
20	7,59	4,90	5,61	16,10	13,92	5,20
25	9,11	5,43	6,32	17,62	15,84	5,53
30	10,52	5,91	6,97	18,97	17,60	5,84
35	11,81	6,35	7,58	20,17	19,19	6,12
40	13,00	6,74	8,14	21,21	20,60	6,37
45	14,07	7,09	8,64	22,09	21,86	6,60
50	15,02	7,40	9,10	22,82	22,94	6,80

2. Altura de fuste (metros)						
CD	p.pa	encina	alcornoque des. tronc.	eucalipto globulus	eucalipto rostrata	acebuche
20	5,46	1,85	2,33	10,91	8,45	2,04
25	6,54	1,95	2,54	12,20	10,01	2,14
30	7,47	2,04	2,71	13,24	11,39	2,22
35	8,25	2,12	2,85	14,03	12,59	2,27
40	8,89	2,19	2,95	14,57	13,62	2,30
45	9,37	2,26	3,02	14,87	14,47	2,30
50	9,70	2,32	3,05	14,92	15,14	2,27

3. Diámetro de la copa (metros)						
CD	p.pa	encina	alcornoque des. tronc.	eucalipto globulus	eucalipto rostrata	acebuche
20	3,19	4,20	4,02	2,93	3,21	3,90
25	3,86	5,11	4,70	3,68	3,95	4,26
30	4,57	5,94	5,38	4,38	4,63	4,64
35	5,32	6,69	6,04	5,04	5,26	5,03
40	6,10	7,37	6,69	5,67	5,85	5,43
45	6,92	7,96	7,33	6,25	6,38	5,84
50	7,79	8,48	7,96	6,79	6,86	6,27

404'.-- Valores ajustados de los árboles tipos por clases diamétricas y especies (Continuación).

4. Crecimiento diametral sin corteza de los cinco últimos años (milímetros)

CD	p.pa	eucalipto globulus	eucalipto rostrata
20	21,15	53,26	50,43
25	20,41	48,22	52,44
30	19,81	43,85	53,11
35	19,32	40,13	52,45
40	18,96	37,09	50,45
45	18,73	34,70	47,12
50	18,61	32,98	42,46

5. Espesor diametral de la corteza (milímetros)

CD	p.pa	encina	alcornoque des. tronc.	eucalipto globulus	eucalipto rostrata	acebuche
20	41,22	29,98	38,68	21,37	29,50	21,57
25	46,68	32,52	42,31	25,82	34,17	23,50
30	51,53	34,79	45,62	29,93	38,52	25,10
35	55,78	36,79	48,59	33,69	42,57	26,37
40	59,41	38,52	51,24	37,11	46,30	27,32
45	62,44	39,98	53,56	40,18	49,72	27,93
50	64,87	41,18	55,55	42,91	52,83	28,20

6. Volumen maderable con corteza (decímetros cúbicos)

CD	p.pa	encina	alcornoque des. tronc.	eucalipto globulus	eucalipto rostrata	acebuche
20	126	56	64	200	152	58
25	216	91	114	345	272	100
30	353	135	174	497	417	146
35	537	189	243	657	586	196
40	768	253	322	825	780	249
45	1.045	327	411	1.001	998	305
50	1.369	410	508	1.185	1.240	366

7. Crecimiento relativo de Pressler (tanto por ciento)

CD	p.pa	eucalipto globulus	eucalipto rostrata
20	5,83	14,83	13,91
25	4,52	11,03	11,33
30	3,44	7,93	9,18
35	2,61	5,51	7,46
40	2,02	3,79	6,18
45	1,66	2,76	5,32
50	1,55	2,43	4,90

En la tabla 404", última de este capítulo, calculada también para las tres especies consideradas, figuran las siguientes columnas:

- CD .- clase diamétrica (diámetro central en centímetros).
 tp .- tiempo de paso entre dos clases diamétricas consecutivas, en años.
 T .- edad a la que se alcanza el diámetro central de la clase, en años.
 N .- número de pies por hectárea.
 G .- área basimétrica por hectárea, en m².
 VMP .- volumen maderable con corteza por hectárea de la masa principal, en m³.
 VCl .- volumen por hectárea de las claras, en m³.
 VMT .- volumen por hectárea de la masa total, en m³.
 CMMP.- crecimiento medio anual por hectárea de la masa principal, en m³.
 CMMT.- crecimiento medio anual por hectárea de la masa total, en m³.
 CCA .- crecimiento corriente anual por hectárea, en m³.

El tiempo de paso entre las clases diamétricas i e $i+5$ se ha calculado por:

$$t_p = 250 \frac{1}{2} \left\{ \frac{1}{s \text{ (CREC)}_i} + \frac{1}{s \text{ (CREC)}_{i+5}} \right\}$$

tomando los crecimientos diametrales sin corteza de la tabla 404'.

La edad, por $T_{i+5} = T_i + t_{p_{i+5}}$, y con la hipótesis simplificadora, aplicada a todas las especies, de que la edad a la que se alcanzan los 20 cm., de diámetro normal es igual a los años que tarda en pasar de los 20 a los 35 cm., esto es:

$$T_{20} = t_{p_{20,25}} + t_{p_{25,30}} + t_{p_{30,35}}$$

El número de pies por hectárea para la clase diamétrica i se calcula por $N_i = \frac{10000}{(\text{DCOP})_i}$ que corresponde a la hipótesis de que la hectárea está poblada exclusivamente por pies de diámetro normal igual al central de la clase y la plantación es a marco real con tangencia de copas, lo que equivale a una fracción de cabida cubierta de $\frac{\pi}{4} = 0,79$.

Las cifras escritas en las restantes columnas se refieren a los valores por hectárea teóricos de masas regulares con las condiciones dichas, y se calculan por las fórmulas siguientes, en las que $(\text{VOL MAD})_i$ es el volumen del pie de diámetro normal $(\text{DN})_i$ tomado de la tabla 404'.

$$G_i = N_i \frac{\pi}{4} (\text{DN})_i^2$$

$$\text{VMP}_i = N_i (\text{VOL MAD})_i$$

$$\text{VCl}_{(i,i+5)} = (N_i - N_{i+5}) \frac{1}{2} \{ (\text{VOL MAD})_i + (\text{VOL MAD})_{i+5} \}$$

$$\text{CMMP} = \frac{\text{VMP}}{T}; \quad \text{CMMT} = \frac{\text{VMT}}{T}$$

$$\text{CCA}_{(i,i+5)} = \frac{\text{VMP}_{i+5} + \text{VCl}_{(i,i+5)} - \text{VMP}_i}{T_{i+5} - T_i} = \frac{\text{VMT}_{i+5} - \text{VMT}_i}{t_{p(i,i+5)}}$$

404".- Valores teóricos de las existencias y crecimientos por hectárea.

1. p. pinea

CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	11	35	983	31	124	53	124	3,54	3,54	6,73
25	12	46	671	33	145	55	198	3,15	4,30	6,58
30	12	58	479	34	169	56	277	2,91	4,78	6,42
35	12	70	353	34	190	55	354	2,71	5,06	6,00
40	12	82	269	34	207	54	426	2,52	5,20	5,42
45	13	94	209	33	218	53	491	2,32	5,22	4,69
50		107	165	32	226		552	2,11	5,16	

2. eucalipto globulus

CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	5	16	1.165	37	233	116	233	14,56	14,56	27,60
25	5	21	738	36	255	91	371	12,14	17,67	19,00
30	6	26	521	37	259	73	466	9,96	17,92	12,17
35	6	32	394	38	259	62	539	8,09	16,84	10,00
40	7	38	311	39	257	50	599	6,76	15,76	7,00
45	7	45	256	41	256	43	648	5,69	14,40	6,29
50		52	217	43	257		692	4,94	13,31	

3. eucalipto rostrata

CD	tp	T	N	G	VMP	VC1	VMT	CMMP	CMMT	CCA
20	5	13	970	30	147	70	147	11,38	11,38	19,20
25	4	18	641	31	174	60	244	9,67	13,56	20,25
30	4	22	466	33	194	53	324	8,86	14,77	17,50
35	5	26	361	35	212	47	395	8,15	15,19	12,60
40	5	31	292	37	228	41	458	7,35	14,77	11,60
45	5	36	246	39	246	38	517	6,81	14,33	11,20
50		41	212	42	263		572	6,41	13,95	

En estos cuadros de números, que por su forma se podrían asimilar a unas tablas de producción, se pueden observar las notables diferencias existentes entre los crecimientos medios y los crecimientos corrientes anuales, sobre todo en las clases diamétricas inferiores.



Preparando la medición de un árbol.

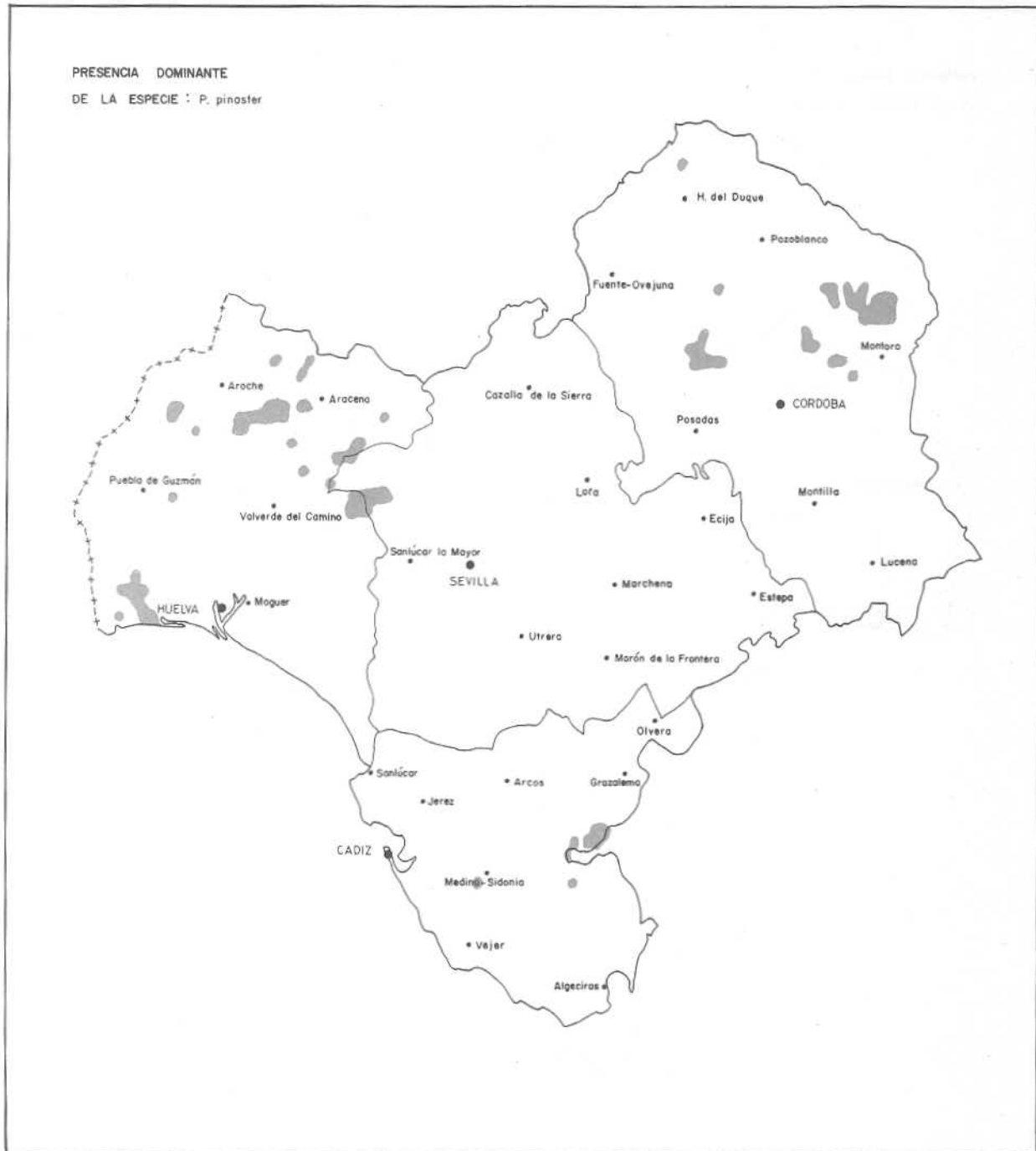
MAPAS QUE REFLEJAN LA PRESENCIA DOMINANTE DE LAS
PRINCIPALES ESPECIES EN LAS PARCELAS INVENTARIADAS
DE LA REGION

PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE : P. pineo



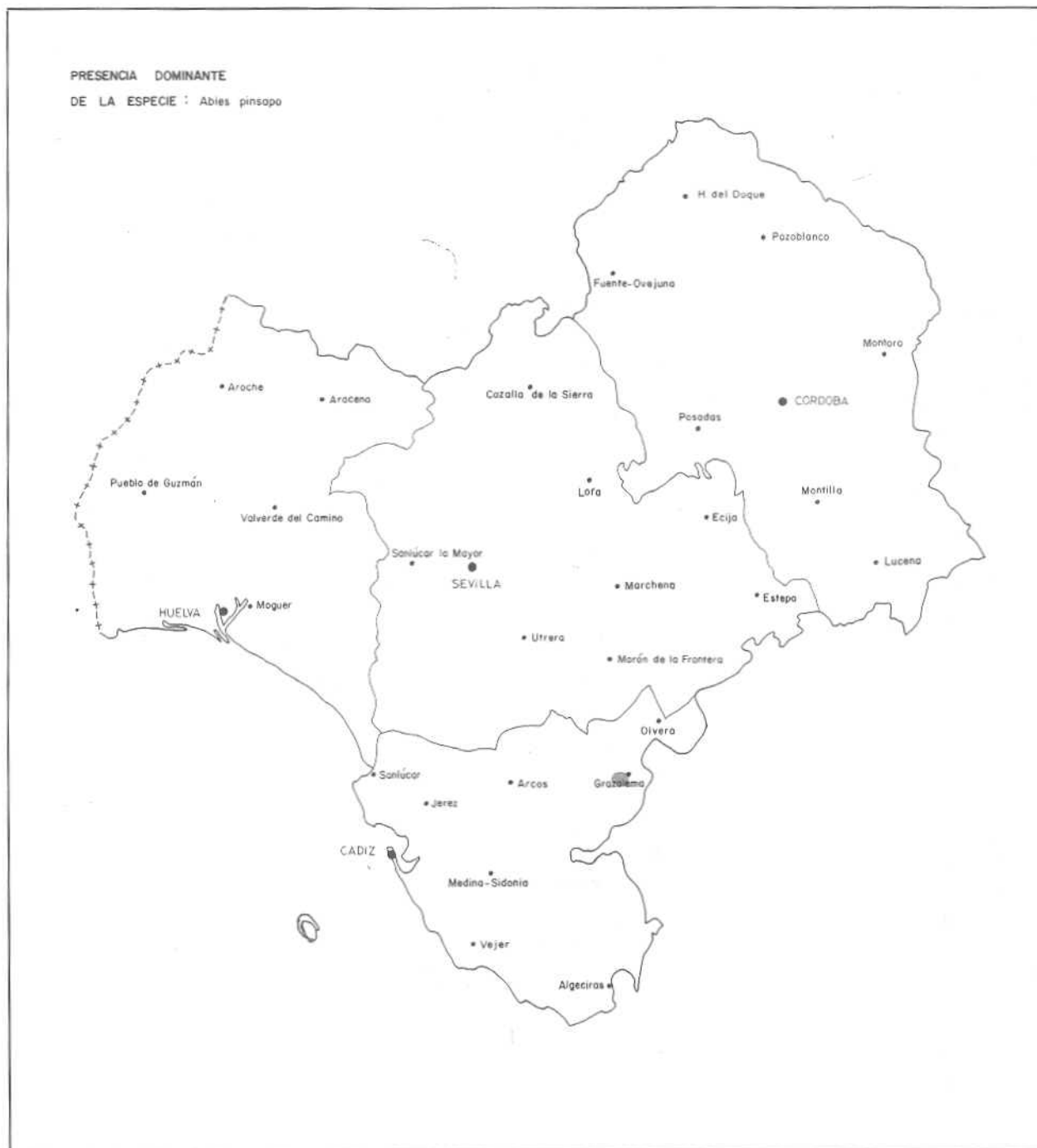
PRESENCIA DOMINANTE

DE LA ESPECIE : P. pinoster



PRESENCIA DOMINANTE

DE LA ESPECIE : *Abies pinsapo*



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE : Quejigo



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE : Encina



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE : Alcornoque



PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE : *Eucalyptus*

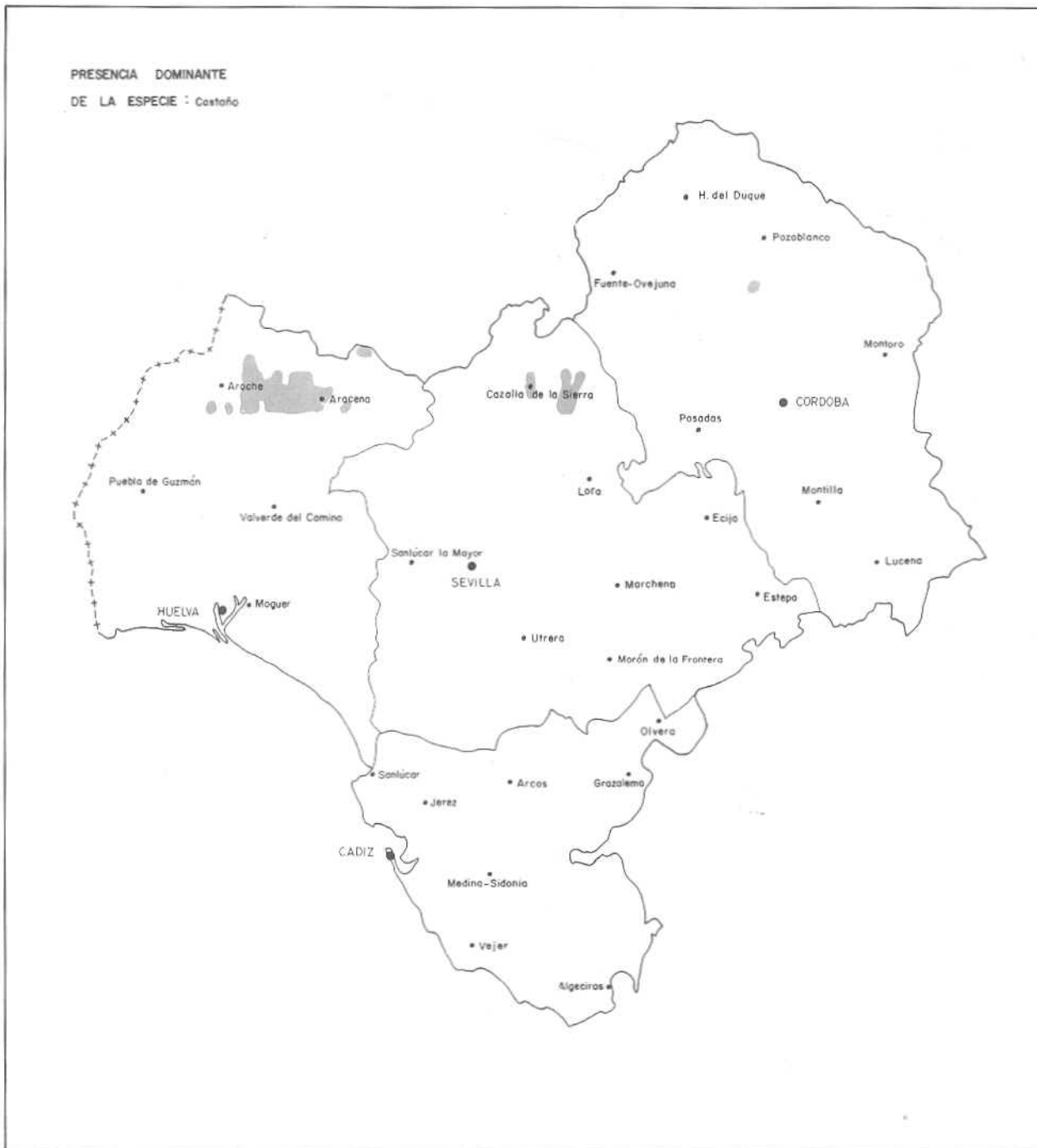


PRESENCIA DOMINANTE
DE LA ESPECIE : Acebuche



PRESENCIA DOMINANTE

DE LA ESPECIE : Castaño





**PUBLICACIONES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA
SECRETARIA GENERAL TECNICA**

SERVICIO DE PUBLICACIONES AGRARIAS
Paseo de Infanta Isabel, 1. Madrid-7