

Tablas de cubicación de clones de chopos

Jesús Rueda
José Luis García Caballero

2024



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Medio Ambiente,
Vivienda y Ordenación del Territorio

© Junta de Castilla y León.

El contenido de este documento no es vinculante para el posicionamiento institucional de la Junta de Castilla y León.

Cita recomendada: Rueda J, García Caballero JL (2024): Tablas de cubicación de clones de chopos. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio. Valladolid. 50 pp.

Introducción

La populicultura en Castilla y León adquirió una gran importancia desde que, a partir de los años 1950, las administraciones públicas iniciaran las plantaciones de chopos a gran escala. Entonces, ya existían plantaciones realizadas principalmente por particulares, pero fueron estas administraciones las que extendieron el cultivo de chopos introduciendo el sistema de plantación a raíz profunda, que se había originado años antes en Italia.

En un principio, en las plantaciones de chopos se utilizaron distintas selecciones clonales de *Populus nigra* y *Populus ×euramericana*, pero pronto se impuso la utilización del clon 'I-214', debido a las ventajosas características que presenta: se adapta fácilmente a distintos tipos de terrenos siempre que se trate de suelos aluviales, se adapta bien igualmente al clima de Castilla y León, presenta un buen crecimiento y proporciona una madera muy apreciada por la industria de transformación y por los utilizadores. Pero este clon no está exento de algunas desventajas, como su porte flexuoso que da lugar a una pérdida volumétrica en el desenrollo superior a la de otros clones, la realización de las podas es complicada para obtener madera de calidad y, sobre todo, es sensible a algunos patógenos de difícil control, especialmente el pulgón lanígero (*Phloeomyzus passerinii*).

Estos inconvenientes de 'I-214' llevaron a experimentar otros clones en la región. Para ello, primero el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (hoy INIA-CSIC) y después la Junta de Castilla y León, establecieron distintas parcelas de ensayo de clones de chopos. En las parcelas controladas por la administración castellano-leonesa se ha evaluado el comportamiento de diferentes clones y su adaptación al medio en distintos hábitats y, con los datos resultantes de las mediciones efectuadas, se ha venido construyendo tablas de cubicación de los clones ensayados.

Las tablas de cubicación se han obtenido a medida que las parcelas de ensayo llegaban a su turno de aprovechamiento y se han ido ajustando cada vez que se tenían datos de una nueva parcela aprovechada. En este documento se presentan las tablas de que se dispone actualmente, que serán actualizadas con los datos de las parcelas que todavía no han llegado al final del turno.

Construcción de las tablas de cubicación

Las tablas de cubicación son funciones estadísticas que proporcionan el volumen unitario en función de variables individuales del árbol. En nuestro caso, se han tomado como variables el diámetro normal y la altura total de los pies.

Para la obtención de las tablas, se han utilizado los datos de diámetro normal, altura total y volumen con corteza de los árboles en el momento del aprovechamiento. El diámetro normal se ha obtenido midiendo la circunferencia normal (a 1,30 m del suelo) de los árboles antes de su apeo, utilizando cinta métrica y aproximando la medición a 1 mm. La altura total del árbol se ha obtenido con el árbol abatido, midiendo la altura del tocón que quedó en el suelo, la longitud del fuste abatido desde su base hasta alcanzar 8 cm de diámetro en la sección transversal (diámetro en punta delgada) y la longitud del raberón desde esa misma sección hasta el extremo, utilizando cinta métrica y aproximando a 1 cm. El cálculo del volumen con corteza se ha obtenido por cubicación de las trozas de 1 m de longitud con el fuste abatido, aplicando el método de Smalian, hasta alcanzar el diámetro de 8 cm.

Con los datos de diámetro, altura y volumen se ha construido una función de regresión utilizando, en todos los casos, la ecuación de Spurr:

$$v = a_0 + a_1 d^2 h$$

siendo

v: volumen con corteza (dm³)

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

Los valores de los parámetros a_0 y a_1 permiten el desarrollo de la tabla de cubicación para cada clon considerado. El cálculo del coeficiente de determinación R^2 proporciona la bondad del ajuste realizado.

Presentación de las tablas

En las páginas que siguen se presentan las tablas de cubicación construidas para cada clon. Junto con cada tabla figura la ecuación de Spurr que ha resultado, el coeficiente de determinación (R^2) estimado, el número de árboles medidos (n) y el número de parcelas (p) en las que se han efectuado las mediciones necesarias.

En cada tabla se dan los valores del volumen con corteza en dm³, en función del diámetro normal, desde 15 cm hasta 50 cm, y de la altura total desde 15 m hasta 35 m. Para valores fuera de este ámbito, podrá utilizarse la ecuación expresada.

En las tablas figura un recinto que determina un campo en color amarillo pálido donde se encuentran los valores reales de diámetro y altura utilizados para su construcción. Los valores del volumen que aparecen fuera de este recinto deben considerarse extrapolaciones.

Los clones incluidos hasta el momento son:

- *Populus nigra*: ‘Anadolu’ (= ‘Tr-56/75’), ‘Italica’.

- *Populus deltoides*: ‘Alcinde’, ‘Harvard’, ‘Lux’, ‘Onda’.
- *Populus ×euramericana*: ‘Agathe F’, ‘A2A’, ‘A3A’, ‘A4A’, ‘B-1M’, ‘Belloto’, ‘Branagesi’, ‘Canadá Blanco’, ‘Canadiense Leonés’, ‘Dorskamp’, ‘Flevo’, ‘Gaver’, ‘Goulet’, ‘Guardi’, ‘Guariento’, ‘Hees’, ‘I-45/51’, ‘I-135/56’, ‘I-214’, ‘I-262’, ‘I-454/40’, ‘I-455’, ‘I-488’, ‘Koster’, ‘Luisa Avanzo’, ‘MC’, ‘Mincio’ (= ‘I-114/69’), ‘Orba’, ‘Pinseque’, ‘Primo’, ‘San Martino’, ‘Ticino’, ‘Trebba’, ‘Triplo’, ‘1-z’, ‘2000 Verde’.
- *Populus ×interamericana*: ‘Beaupré’, ‘Hunnegem’, ‘Raspalje’, ‘Unal’, ‘49-177’, ‘184-411’.

En la tabla siguiente figuran las parcelas utilizadas en la construcción de las tablas, el año de aprovechamiento de cada parcela y los clones que incluyen.

Tabla 1. Parcelas utilizadas en la construcción de las tablas de cubicación.

Parcela	Año	Clones
LE-1 Valencia de Don Juan	2002	B-1M, Branagesi, Canadá Blanco, Flevo, Hunnegem, I-214, I-488, Luisa Avanzo, Lux, MC, Onda, Pinseque, Raspalje, San Martino, Triplo
LE-3 Gradefes	2013	Flevo, I-214, Luisa Avanzo, MC, Raspalje, Triplo
LE-4 La Milla del Río	2017	Alcinde, Beaupré, Branagesi, Canadiense Leonés, Dorskamp, I-214, Luisa Avanzo, MC, Raspalje, 1-z
LE-5 Valle de Mansilla	2022	Agathe F, Anadolu, A2A, A3A, A4A, Beaupré, Branagesi, Dorskamp, Guardi, I-214, I-454/40, Luisa Avanzo, MC, Orba, Raspalje, Ticino, Triplo, Unal, 2000 Verde
LE-6 Vega de Infanzones	2023	A3A, A4A, Beaupré, Branagesi, I-214, MC, Raspalje, Unal
PA-3 Palenzuela	2011	Belloto, Gaver, I-214, Luisa Avanzo, MC, Raspalje
SG-1 Cabezuela	2011	B-1M, Goulet, Guardi, Guariento, I-135/56, I-214, I-455, I-488, Luisa Avanzo, MC, Primo, Triplo, 2000 Verde
SG-2 Muñoveros	2015	Flevo, I-214, Luisa Avanzo, MC, Raspalje, Triplo
SG-3 Fresno de Cantespino	2023	A4A, Beaupré, I-214, I-454/40, MC, Orba, Ticino, Triplo, Unal, 49-177
SO-1 Almazán	2006	Alcinde, B-1M, Beaupré, Branagesi, Canadá Blanco, Canadiense Leonés, Hunnegem, I-45/51, I-214, I-262, I-454/40, I-488, Italica, Luisa Avanzo, Lux, MC, Pinseque, Raspalje, Triplo, Unal
VA-2 Zamadueñas	2017	Agathe F, Belloto, Canadá Blanco, Flevo, Guardi, Harvard, I-214, I-488, Luisa Avanzo, Lux, MC, Mincio, Triplo, 2000 Verde
VA-3 Zamadueñas	2017	Agathe F, Belloto, Canadá Blanco, Flevo, Guardi, Harvard, I-214, I-488, Luisa Avanzo, Lux, MC, Mincio, Triplo, 2000 Verde
VA-4 Zamadueñas	2017	I-214, Luisa Avanzo, MC, 2000 Verde
ZA-3 Manganeses de la Polvorosa	2015	Hees, I-214, Koster, Luisa Avanzo, MC
ZA-7 Calzada de Tera	2023	A4A, I-214, I-454/40, MC, Raspalje, Ticino, Trebbia, Unal, 49-177, 184-411

Agathe F

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 32,6 + 0,0292d^2h$$

$$R^2 = 0,9580$$

n = 50

p = 3

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22	245	259	273	287	301	315	329																
23	264	280	295	311	326	342	357	372	388														
24	285	302	319	335	352	369	386	403	419														
25	306	325	343	361	379	398	416	434	452	471													
26	329	348	368	388	408	427	447	467	487	506													
27	352	373	394	416	437	458	480	501	522	543													
28	376	399	422	445	468	490	513	536	559	582													
29			450	475	499	524	548	573	597	622	647	671	696										
30			479	506	532	558	584	611	637	663	690	716	742	768	795	821	847	874	900	926	952		
31			510	538	566	594	622	650	678	706	734	762	790	818	846	874	902	931	959	987	1015		
32			541	571	601	631	660	690	720	750	780	810	840	870	900	930	960	989	1019	1049	1079		
33			573	605	637	669	700	732	764	796	828	859	891	923	955	987	1018	1050	1082	1114	1146		
34			606	640	674	708	741	775	809	843	876	910	944	978	1011	1045	1079	1113	1147	1180	1214		
35			641	676	712	748	784	820	855	891	927	963	998	1034	1070	1106	1141	1177	1213	1249	1285		
36						789	827	865	903	941	979	1017	1054	1092	1130	1168	1206	1244	1281	1319	1357		
37							872	912	952	992	1032	1072	1112	1152	1192	1232	1272	1312	1352	1392	1432		
38							918	960	1002	1045	1087	1129	1171	1213	1255	1298	1340	1382	1424	1466	1508		
39								965	1010	1054	1098	1143	1187	1232	1276	1321	1365	1409	1454	1498	1543	1587	
40									1107	1154	1201	1247	1294	1341	1387	1434	1481	1528	1574	1621	1668		
41										1211	1260	1309	1358	1407	1456	1505	1554	1603	1652	1701	1751		
42											1320	1372	1423	1475	1526	1578	1629	1681	1732	1784	1835		
43											1382	1436	1490	1544	1598	1652	1706	1760	1814	1868	1922		
44											1446	1502	1559	1615	1672	1729	1785	1842	1898	1955	2011		
45											1511	1570	1629	1688	1747	1806	1866	1925	1984	2043	2102		
46												1639	1701	1763	1824	1886	1948	2010	2072	2133	2195		
47												1710	1774	1839	1903	1968	2032	2097	2161	2226	2290		
48													1849	1916	1984	2051	2118	2185	2253	2320	2387		
49														1926	1996	2066	2136	2206	2276	2346	2416	2486	
50															2004	2077	2150	2223	2296	2369	2442	2515	2588

Alcinde

(*Populus deltoides*)

$$v = -15,5 + 0,0311d^2h$$

$$R^2 = 0,9818$$

$$n = 23$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	89	96	103	110	117	124	131	138	145													
16	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176	184											
17	119	128	137	146	155	164	173	182	191	200	209	218	227	236								
18	136	146	156	166	176	186	196	206	216	226	236	246	257	267								
19	153	164	175	187	198	209	220	232	243	254	265	276	288	299	310							
20	171	184	196	208	221	233	246	258	271	283	296	308	320	333	345							
21	190	204	218	231	245	259	273	286	300	314	327	341	355	369	382	396	410					
22	210	225	240	255	271	286	301	316	331	346	361	376	391	406	421	436	451					
23	231	248	264	281	297	314	330	346	363	379	396	412	429	445	462	478	495					
24		271	289	307	325	343	361	379	397	414	432	450	468	486	504	522	540					
25		296	315	334	354	373	393	412	432	451	470	490	509	529	548	568	587					
26		321	342	363	384	405	426	447	468	489	510	531	552	573	594	615	636					
27					415	438	461	483	506	529	551	574	597	619	642	665	687					
28							497	521	545	570	594	618	643	667	692	716	740					
29								534	560	586	612	638	665	691	717	743	769	795				
30									572	600	628	656	684	712	740	768	796	824	852			
31										612	642	672	702	732	762	791	821	851	881	911		
32												717	749	781	813	844	876	908	940	972		
33													763	797	831	865	899	933	967	1001	1034	
34														811	847	883	919	955	991	1027	1063	1099
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Anadolu

(*Populus nigra*)

$$v = -36,3 + 0,0343d^2h$$

$$R^2 = 0,9822$$

$$n = 15$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	79	87	95	103	110	118	126	133	141													
16	95	104	113	122	131	139	148	157	166	174	183											
17	112	122	132	142	152	162	172	182	192	202	211											
18	130	141	153	164	175	186	197	208	219	230	242											
19	149	162	174	187	199	211	224	236	248	261	273											
20				211	224	238	252	266	279	293	307											
21				236	251	266	281	296	312	327	342											
22				262	279	296	312	329	346	362	379											
23				290	308	327	345	363	381	399	417											
24																						
25																						
26																						
27																						
28																						
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

A2A

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -25,0 + 0,0320d^2h$$

$$R^2 = 0,9055$$

$$n = 15$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25																						
26													559	581	602	624	646	667	689	710		
27													605	628	652	675	698	721	745	768		
28													652	677	703	728	753	778	803	828	853	
29													702	729	755	782	809	836	863	890	917	
30													753	781	810	839	868	897	925	954	983	
31													805	836	867	898	928	959	990	1021	1051	
32													860	892	925	958	991	1024	1056	1089	1122	
33													916	951	986	1020	1055	1090	1125	1160	1195	
34														1011	1048	1085	1122	1159	1196	1233	1270	
35														1073	1112	1151	1190	1229	1269	1308	1347	
36														1136	1178	1219	1261	1302	1344	1385	1427	
37														1202	1245	1289	1333	1377	1421	1464	1508	
38														1269	1315	1361	1407	1454	1500	1546	1592	
39														1338	1386	1435	1484	1532	1581	1630	1679	
40															1460	1511	1562	1613	1665	1716	1767	
41																		1696	1750	1804	1858	
42																		1781	1838	1894	1951	
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

A3A

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -15,93 + 0,0311d^2h$$

$$R^2 = 0,9539$$

$$n = 41$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25											431	451	470	489	509	528	548	567				
26											468	489	510	531	552	573	594	615	636			
27											506	528	551	574	596	619	642	664	687			
28											545	569	594	618	642	667	691	716	740	764		
29											586	612	638	664	690	716	743	769	795	821		
30											628	656	684	712	740	768	796	824	852	880	908	
31											671	701	731	761	791	821	851	881	911	940	970	1000
32											717	748	780	812	844	876	908	939	971	1003	1035	1067
33											763	797	831	865	899	932	966	1000	1034	1068	1102	1136
34											811	847	883	919	955	991	1027	1063	1099	1135	1170	1206
35											860	898	937	975	1013	1051	1089	1127	1165	1203	1241	1279
36											911	951	992	1032	1072	1113	1153	1193	1234	1274	1314	1354
37											1006	1048	1091	1134	1176	1219	1261	1304	1346	1389	1432	1474
38											1062	1107	1152	1197	1242	1286	1331	1376	1421	1466	1511	1556
39											1119	1167	1214	1261	1309	1356	1403	1450	1498	1545	1592	1640
40											1178	1228	1278	1328	1377	1427	1477	1527	1576	1626	1676	1726
41													1343	1396	1448	1500	1552	1605	1657	1709	1762	1814
42													1410	1465	1520	1575	1630	1685	1740	1794	1849	1904
43													1479	1537	1594	1652	1709	1767	1824	1882	1939	1997
44													1550	1610	1670	1730	1790	1851	1911	1971	2031	2091
45													1621	1684	1747	1810	1873	1936	1999	2062	2125	2188
46													1695	1761	1827	1892	1958	2024	2090	2156	2222	2287
47													1770	1839	1908	1976	2045	2114	2182	2251	2320	2389
48													1847	1919	1990	2062	2134	2205	2277	2349	2420	2492
49													1926	2000	2075	2150	2224	2299	2374	2448	2523	2598
50													2083	2161	2239	2317	2394	2472	2550	2628	2705	

A4A

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 7,83 + 0,0298d^2h$$

$$R^2 = 0,9895$$

$$n = 71$$

$$p = 4$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35												
15																																	
16																																	
17	137	146	154	163	171	180	189	197	206																								
18	153	162	172	182	191	201	211	220	230																								
19	169	180	191	201	212	223	234	245	255																								
20	187	199	210	222	234	246	258	270	282																								
21	205	218	231	244	258	271	284	297	310																								
22	224	239	253	267	282	296	311	325	340	354	368																						
23	244	260	276	292	307	323	339	355	370	386	402	418																					
24	265	282	300	317	334	351	368	385	403	420	437	454																					
25	287	306	324	343	362	380	399	418	436	455	473	492	511	529	548																		
26	310	330	350	370	391	411	431	451	471	491	511	532	552	572	592																		
27	334	355	377	399	421	442	464	486	507	529	551	573	594	616	638	660																	
28	358	382	405	428	452	475	498	522	545	569	592	615	639	662	685	709																	
29	384	409	434	459	484	509	534	559	584	609	634	659	685	710	735	760	785	810															
30	410	437	464	491	517	544	571	598	625	652	678	705	732	759	786	812	839	866															
31	437	466	495	523	552	581	609	638	667	695	724	752	781	810	838	867	896	924	953	982	1010												
32	466	496	527	557	588	618	649	679	710	740	771	801	832	862	893	923	954	984	1015	1045	1076												
33	495	527	560	592	624	657	689	722	754	787	819	852	884	916	949	981	1014	1046	1079	1111	1144												
34	525	559	593	628	662	697	731	766	800	835	869	904	938	972	1007	1041	1076	1110	1145	1179	1214												
35				665	701	738	774	811	847	884	920	957	993	1030	1066	1103	1139	1176	1212	1249	1286												
36				703	742	780	819	857	896	935	973	1012	1051	1089	1128	1166	1205	1244	1282	1321	1360												
37					783	824	865	905	946	987	1028	1069	1109	1150	1191	1232	1273	1313	1354	1395	1436												
38								955	998	1041	1084	1127	1170	1213	1256	1299	1342	1385	1428	1471	1514												
39									1005	1050	1096	1141	1186	1232	1277	1322	1368	1413	1458	1504	1549	1594											
40										1104	1152	1200	1248	1295	1343	1391	1438	1486	1534	1581	1629	1677											
41											1160	1210	1260	1310	1360	1410	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761										
42												1217	1269	1322	1375	1427	1480	1532	1585	1637	1690	1743	1795	1848									
43													1275	1330	1385	1440	1496	1551	1606	1661	1716	1771	1826	1881	1936								
44														1335	1392	1450	1508	1566	1623	1681	1739	1796	1854	1912	1969	2027							
45															1396	1456	1516	1577	1637	1697	1758	1818	1879	1939	1999	2060	2120						
46																	1647	1710	1773	1836	1900	1963	2026	2089	2152	2215							
47																		1785	1851	1917	1983	2049	2114	2180	2246	2312							
48																			1999	2068	2136	2205	2274	2342	2411								
49																				2083	2154	2226	2297	2369	2441	2512							
50																						2243	2317	2392	2466	2541	2615						

B-1M

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -115,2 + 0,0371d^2h$$

$$R^2 = 0,9730$$

n = 42

p = 3

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	10	18	27	35	43	52	60	68	77	85	93	102	110	119								
16	27	37	46	56	65	75	84	94	103	113	122	132	141	151								
17	46	56	67	78	89	99	110	121	131	142	153	164	174	185								
18	65	77	89	101	113	125	137	149	161	173	185	197	209	221								
19	86	99	112	126	139	153	166	179	193	206	220	233	246	260								
20	107	122	137	152	167	182	196	211	226	241	256	271	285	300								
21	130	147	163	179	196	212	228	245	261	277	294	310	327	343								
22	154	172	190	208	226	244	262	280	298	316	334	352	370	388								
23	179	199	218	238	258	277	297	317	336	356	375	395	415	434								
24	205	227	248	269	291	312	334	355	376	398	419	440	462	483	505	526	547	569				
25	233	256	279	302	325	349	372	395	418	441	464	488	511	534	557	580	604	627				
26	261	286	311	336	361	386	411	437	462	487	512	537	562	587	612	637	662	687				
27	290	318	345	372	399	426	453	480	507	534	561	588	615	642	669	696	723	750				
28	321	350	379	408	437	467	496	525	554	583	612	641	670	699	728	757	786	816				
29			415	446	478	509	540	571	602	634	665	696	727	758	790	821	852	883				
30			452	486	519	553	586	619	653	686	720	753	786	820	853	887	920	953				
31			491	527	562	598	634	669	705	740	776	812	847	883	919	954	990	1026				
32			531	569	607	645	683	721	759	797	835	873	911	949	987	1025	1063	1100	1138	1176		
33			572	612	652	693	733	774	814	854	895	935	976	1016	1056	1097	1137	1178	1218	1258		
34			614	657	700	743	785	828	871	914	957	1000	1043	1086	1129	1171	1214	1257	1300	1343		
35							839	885	930	976	1021	1066	1112	1157	1203	1248	1294	1339	1385	1430		
36							895	943	991	1039	1087	1135	1183	1231	1279	1327	1375	1423	1471	1520	1568	
37							951	1002	1053	1104	1155	1205	1256	1307	1358	1408	1459	1510	1561	1612	1662	
38							1010	1063	1117	1171	1224	1278	1331	1385	1438	1492	1546	1599	1653	1706	1760	
39							1070	1126	1183	1239	1296	1352	1408	1465	1521	1578	1634	1691	1747	1803	1860	
40							1131	1191	1250	1309	1369	1428	1488	1547	1606	1666	1725	1784	1844	1903	1962	
41							1194	1257	1319	1382	1444	1506	1569	1631	1693	1756	1818	1880	1943	2005	2068	
42												1586	1652	1717	1783	1848	1914	1979	2044	2110	2175	
43												1668	1737	1806	1874	1943	2011	2080	2149	2217	2286	
44												1752	1824	1896	1968	2040	2111	2183	2255	2327	2399	
45												1838	1913	1988	2063	2139	2214	2289	2364	2439	2514	
46												1926	2004	2083	2161	2240	2318	2397	2475	2554	2632	
47												2016	2098	2180	2261	2343	2425	2507	2589	2671	2753	
48												2107	2193	2278	2364	2449	2535	2620	2706	2791	2877	
49												2201	2290	2379	2468	2557	2646	2735	2824	2913	3002	
50												2296	2389	2482	2575	2667	2760	2853	2946	3038	3131	

Beaupré

(*Populus ×interamericana*)

$$v = 6,21 + 0,0301d^2h$$

$$R^2 = 0,9884$$

n = 100

p = 5

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18		162	172	182	192	201	211	221	231	240												
19		180	191	202	213	224	234	245	256	267	278	289	300	310								
20		199	211	223	235	247	259	271	283	295	307	319	331	343								
21		219	232	245	258	272	285	298	312	325	338	351	365	378								
22		239	254	268	283	298	312	327	341	356	370	385	400	414								
23		261	277	293	309	325	341	357	372	388	404	420	436	452	468	484	500					
24		284	301	318	336	353	370	388	405	422	440	457	474	492	509	526	544					
25		307	326	345	364	382	401	420	439	458	477	495	514	533	552	571	589					
26		332	352	372	393	413	434	454	474	495	515	535	556	576	596	617	637	657				
27		357	379	401	423	445	467	489	511	533	555	577	599	621	643	665	686	708	730			
28			407	431	455	478	502	525	549	573	596	620	643	667	691	714	738	761	785			
29				462	487	512	538	563	588	614	639	664	690	715	740	766	791	816	842			
30				494	521	548	575	602	629	656	683	711	738	765	792	819	846	873	900	927	954	
31				527	556	585	614	643	672	700	729	758	787	816	845	874	903	932	961	990	1019	
32				561	592	623	653	684	715	746	777	808	838	869	900	931	962	993	1023	1054	1085	
33					629	662	695	727	760	793	826	858	891	924	957	990	1022	1055	1088	1121	1153	
34					667	702	737	772	807	841	876	911	946	980	1015	1050	1085	1120	1154	1189	1224	
35					707	744	781	817	854	891	928	965	1002	1039	1076	1112	1149	1186	1223	1260	1297	
36					747	786	825	864	903	942	981	1020	1059	1098	1137	1177	1216	1255	1294	1333	1372	
37					789	830	872	913	954	995	1036	1078	1119	1160	1201	1242	1284	1325	1366	1407	1448	
38					832	876	919	962	1006	1049	1093	1136	1180	1223	1267	1310	1354	1397	1441	1484	1527	
39						968	1013	1059	1105	1151	1197	1242	1288	1334	1380	1425	1471	1517	1563	1609		
40							1018	1066	1114	1162	1210	1258	1307	1355	1403	1451	1499	1547	1595	1644	1692	
41										1221	1271	1322	1372	1423	1474	1524	1575	1625	1676	1727	1777	
42										1281	1334	1387	1440	1493	1546	1599	1652	1705	1758	1811	1865	
43															1620	1676	1732	1787	1843	1898	1954	
44															1696	1754	1813	1871	1929	1988	2046	
45															1774	1835	1896	1957	2018	2079	2140	
46															1853	1917	1981	2044	2108	2172	2235	
47															1934	2001	2067	2134	2200	2267	2333	
48																2087	2156	2225	2295	2364	2433	
49																2174	2247	2319	2391	2463	2536	
50																	2339	2414	2489	2565	2640	

Belloto

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -52,8 + 0,0345d^2h$$

$$R^2 = 0,9848$$

$$n = 71$$

$$p = 3$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
15	64	71	79	87	95	102	110	118	126												
16	80	89	97	106	115	124	133	142	150	159	168										
17	97	107	117	127	137	147	157	167	177	187	197										
18	115	126	137	148	160	171	182	193	204	216	227	238	249								
19	134	147	159	171	184	196	209	221	234	246	259	271	284								
20	154	168	182	196	209	223	237	251	265	278	292	306	320	334							
21	175	191	206	221	236	252	267	282	297	312	328	343	358	373							
22	198	214	231	248	265	281	298	315	331	348	365	381	398	415	431	448	465	482			
23	221	239	257	276	294	312	331	349	367	385	404	422	440	458	477	495	513	531			
24	245	265	285	305	325	345	365	384	404	424	444	464	484	504	524	543	563	583			
25	271	292	314	335	357	378	400	422	443	465	486	508	529	551	573	594	616	637			
26	297	320	344	367	390	414	437	460	484	507	530	554	577	600	624	647	670	694			
27	324	350	375	400	425	450	475	501	526	551	576	601	626	651	677	702	727	752			
28	353	380	407	434	461	488	515	542	569	596	623	650	678	705	732	759	786	813			
29	382	411	440	470	499	528	557	586	615	644	673	702	731	760	789	818	847	876			
30		444	475	506	537	568	599	630	661	692	723	755	786	817	848	879	910	941			
31				544	577	610	643	677	710	743	776	809	842	876	909	942	975	1008			
32				583	618	654	689	724	760	795	830	866	901	936	972	1007	1042	1078			
33				624	661	699	736	774	811	849	887	924	962	999	1037	1074	1112	1149			
34				665	705	745	785	825	865	904	944	984	1024	1064	1104	1144	1184	1223	1263	1303	1343
35				708	750	792	835	877	919	962	1004	1046	1088	1131	1173	1215	1257	1300	1342	1384	1426
36				752	797	841	886	931	976	1020	1065	1110	1154	1199	1244	1289	1333	1378	1423	1467	1512
37								986	1034	1081	1128	1175	1222	1270	1317	1364	1411	1459	1506	1553	1600
38								1043	1093	1143	1193	1243	1292	1342	1392	1442	1492	1541	1591	1641	1691
39								1102	1154	1207	1259	1312	1364	1417	1469	1521	1574	1626	1679	1731	1784
40											1327	1382	1438	1493	1548	1603	1658	1714	1769	1824	1879
41																1745	1803	1861	1919	1977	
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					

Branagesi

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 38,68 + 0,0300d^2h$$

$$R^2 = 0,9751$$

n = 98

p = 5

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	140	147	153	160	167	174	180	187	194													
16	154	162	169	177	185	192	200	208	215													
17	169	177	186	195	203	212	221	229	238													
18	184	194	204	214	223	233	243	253	262													
19	201	212	223	234	244	255	266	277	288													
20	219	231	243	255	267	279	291	303	315	327	339	351	363	375								
21	237	250	264	277	290	303	317	330	343	356	369	383	396	409								
22	256	271	286	300	315	329	344	358	373	387	402	416	431	445	460	474	489					
23	277	293	308	324	340	356	372	388	404	420	435	451	467	483	499	515	531					
24	298	315	332	350	367	384	402	419	436	453	471	488	505	523	540	557	574					
25	320	339	357	376	395	414	432	451	470	489	507	526	545	564	582	601	620					
26	343	363	383	404	424	444	465	485	505	525	546	566	586	607	627	647	667					
27	367	389	410	432	454	476	498	520	542	564	585	607	629	651	673	695	717	739	760	782	804	
28	391	415	439	462	486	509	533	556	580	603	627	650	674	697	721	744	768	791	815	838	862	
29			468	493	518	543	569	594	619	644	669	695	720	745	770	796	821	846	871	897	922	
30			498	525	552	579	606	633	660	687	714	741	768	795	822	849	876	903	930	957	984	
31			529	558	586	615	644	673	702	731	759	788	817	846	875	904	932	961	990	1019	1048	
32					622	653	684	715	745	776	807	837	868	899	930	960	991	1022	1052	1083	1114	
33					659	692	725	757	790	823	855	888	921	953	986	1019	1051	1084	1117	1149	1182	
34					698	732	767	802	836	871	906	940	975	1010	1044	1079	1114	1148	1183	1218	1252	
35					737	774	810	847	884	921	957	994	1031	1068	1104	1141	1178	1215	1251	1288	1325	
36						816	855	894	933	972	1011	1050	1088	1127	1166	1205	1244	1283	1322	1361	1399	
37						860	901	942	983	1024	1065	1107	1148	1189	1230	1271	1312	1353	1394	1435	1476	
38								992	1035	1078	1122	1165	1208	1252	1295	1338	1382	1425	1468	1512	1555	
39								1043	1088	1134	1179	1225	1271	1316	1362	1408	1453	1499	1544	1590	1636	
40								1095	1143	1191	1239	1287	1335	1383	1431	1479	1527	1575	1623	1671	1719	
41								1148	1199	1249	1299	1350	1400	1451	1501	1552	1602	1652	1703	1753	1804	
42								1203	1256	1309	1362	1415	1468	1520	1573	1626	1679	1732	1785	1838	1891	
43										1370	1425	1481	1536	1592	1647	1703	1758	1814	1869	1925	1980	
44										1433	1491	1549	1607	1665	1723	1781	1839	1897	1955	2013	2071	
45											1557	1618	1679	1740	1800	1861	1922	1983	2043	2104	2165	
46															1816	1880	1943	2007	2070	2134	2197	2260
47															1894	1961	2027	2093	2159	2226	2292	2358
48															1974	2043	2112	2181	2251	2320	2389	2458
49															2056	2128	2200	2272	2344	2416	2488	2560
50																2214	2289	2364	2439	2514	2589	2664

Canadá Blanco

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 15,5 + 0,0301d^2h$$

$$R^2 = 0,9752$$

n = 69

p = 4

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	117	124	131	137	144	151	158	164														
16	131	139	146	154	162	170	177	185														
17	146	155	163	172	181	189	198	207	216													
18	162	172	181	191	201	211	220	230	240													
19	178	189	200	211	222	233	244	255	265													
20	196	208	220	232	244	256	268	280	292	304												
21	215	228	241	254	268	281	294	307	321	334												
22	234	249	263	278	292	307	321	336	351	365	380											
23	254	270	286	302	318	334	350	366	382	398	414	429	445									
24	276	293	310	328	345	362	380	397	414	432	449	466	484									
25	298	316	335	354	373	392	411	429	448	467	486	505	523	542	561	580	599					
26	321	341	361	382	402	422	443	463	483	504	524	545	565	585	606	626	646					
27		367	388	410	432	454	476	498	520	542	564	586	608	630	652	674	696					
28		393	417	440	464	487	511	535	558	582	605	629	653	676	700	723	747					
29		420	446	471	496	522	547	572	598	623	648	674	699	724	750	775	800					
30			476	503	530	557	584	611	639	666	693	720	747	774	801	828	855					
31			507	536	565	594	623	652	681	710	739	768	796	825	854	883	912					
32			539	570	601	632	663	694	724	755	786	817	848	878	909	940	971					
33				605	638	671	704	737	769	802	835	868	900	933	966	999	1032					
34				642	677	711	746	781	816	851	885	920	955	990	1025	1059	1094	1129	1164	1199	1233	
35				679	716	753	790	827	864	900	937	974	1011	1048	1085	1122	1159	1195	1232	1269	1306	
36						796	835	874	913	952	991	1030	1069	1108	1147	1186	1225	1264	1303	1342	1381	
37						840	881	922	963	1004	1046	1087	1128	1169	1210	1252	1293	1334	1375	1417	1458	
38						885	928	972	1015	1059	1102	1146	1189	1232	1276	1319	1363	1406	1450	1493	1537	
39						931	977	1023	1068	1114	1160	1206	1252	1297	1343	1389	1435	1480	1526	1572	1618	
40							1027	1075	1123	1171	1219	1268	1316	1364	1412	1460	1508	1557	1605	1653	1701	
41							1078	1129	1179	1230	1280	1331	1382	1432	1483	1533	1584	1635	1685	1736	1786	
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Canadiense Leonés

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 51,06 + 0,0273d^2h$$

$$R^2 = 0,9834$$

$$n = 40$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16		163	170	177	184	191	198	205	212													
17		177	185	193	201	209	217	225	233													
18		193	201	210	219	228	237	246	254	263	272	281										
19		209	219	228	238	248	258	268	278	288	297	307										
20		226	237	248	259	269	280	291	302	313	324	335	346	357								
21		244	256	268	280	292	304	316	328	340	352	364	376	388								
22		262	276	289	302	315	329	342	355	368	381	395	408	421								
23		282	297	311	325	340	354	369	383	398	412	427	441	455	470							
24			318	334	350	366	381	397	413	428	444	460	476	491	507							
25			341	358	375	392	409	426	443	461	478	495	512	529	546							
26			365	383	402	420	439	457	476	494	512	531	549	568	586							
27			389	409	429	449	469	489	509	529	549	569	588	608	628	648	668					
28				436	458	479	501	522	543	565	586	608	629	650	672	693	715	736				
29				464	487	510	533	556	579	602	625	648	671	694	717	740	763	786				
30				493	518	542	567	592	616	641	665	690	714	739	764	788	813	837				
31				523	550	576	602	628	654	681	707	733	759	786	812	838	864	891				
32				554	582	610	638	666	694	722	750	778	806	834	862	890	918	946				
33					646	675	705	735	765	794	824	854	883	913	943	973	1002					
34					682	714	745	777	808	840	872	903	935	966	998	1029	1061					
35					720	753	787	820	854	887	921	954	987	1021	1054	1088	1121					
36					759	794	829	865	900	936	971	1006	1042	1077	1112	1148	1183					
37							873	911	948	985	1023	1060	1098	1135	1172	1210	1247					
38							918	958	997	1037	1076	1115	1155	1194	1234	1273	1313					
39							965	1006	1048	1089	1131	1172	1214	1255	1297	1338	1380					
40							1012	1056	1099	1143	1187	1230	1274	1318	1361	1405	1449					
41									1152	1198	1244	1290	1336	1382	1428	1474	1520					
42									1207	1255	1303	1351	1399	1448	1496	1544	1592					
43									1263	1313	1363	1414	1464	1515	1565	1616	1666					
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Dorskamp

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -42,5 + 0,0331d^2h$$

$$R^2 = 0,9836$$

$$n = 41$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15																							
16																							
17																							
18																							
19		149	161	173	185	197	208	220	232	244													
20		169	183	196	209	222	236	249	262	275													
21		191	206	220	235	249	264	279	293	308	322												
22		214	230	246	262	278	294	310	326	342	358	374	390	406	422								
23		238	255	273	290	308	325	343	360	378	395	413	430	448	465	483							
24		263	282	301	320	339	358	377	396	415	434	453	472	491	510	529							
25		289	309	330	351	371	392	413	433	454	475	495	516	537	557	578							
26		316	338	360	383	405	427	450	472	495	517	539	562	584	606	629	651						
27			368	392	416	440	464	488	513	537	561	585	609	633	657	681	706						
28			399	425	451	477	502	528	554	580	606	632	658	684	710	736	762						
29			431	459	486	514	542	570	598	626	653	681	709	737	765	793	820	848	876	904	932		
30				494	524	553	583	613	643	672	702	732	762	792	821	851	881	911	941	970	1000		
31				530	562	594	626	657	689	721	753	785	816	848	880	912	944	975	1007	1039	1071		
32				568	602	635	669	703	737	771	805	839	873	907	940	974	1008	1042	1076	1110	1144		
33					678	714	751	787	823	859	895	931	967	1003	1039	1075	1111	1147	1183	1219			
34					723	761	799	838	876	914	952	991	1029	1067	1105	1144	1182	1220	1258	1297			
35					768	809	850	890	931	971	1012	1052	1093	1133	1174	1214	1255	1296	1336	1377			
36							901	944	987	1030	1073	1116	1159	1202	1244	1287	1330	1373	1416	1459			
37							954	1000	1045	1090	1136	1181	1226	1272	1317	1362	1408	1453	1498	1544			
38									1105	1152	1200	1248	1296	1344	1391	1439	1487	1535	1583	1630			
39											1266	1317	1367	1418	1468	1518	1569	1619	1669	1720			
40											1334	1387	1440	1493	1546	1599	1652	1705	1758	1811			
41											1404	1460	1515	1571	1627	1682	1738	1794	1849	1905			
42											1476	1534	1592	1651	1709	1768	1826	1884	1943	2001			
43											1549	1610	1671	1732	1794	1855	1916	1977	2038	2100			
44											1624	1688	1752	1816	1880	1944	2008	2072	2136	2200			
45											1700	1767	1834	1901	1968	2035	2102	2169	2236	2303			
46														1919	1989	2059	2129	2199	2269	2339	2409		
47															2005	2078	2151	2224	2297	2370	2444	2517	
48															2093	2169	2245	2322	2398	2474	2550	2627	
49															2183	2262	2342	2421	2501	2580	2660	2739	
50															2275	2357	2440	2523	2606	2688	2771	2854	

Flevo

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -14,5 + 0,0318d^2h$$

$$R^2 = 0,9879$$

$$n = 87$$

$$p = 6$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15	93	100	107	114	121																		
16	108	116	124	132	140	148	156	165	173	181	189	197											
17	123	133	142	151	160	169	178	188	197	206	215	224											
18	140	150	161	171	181	192	202	212	222	233	243	253											
19	158	169	181	192	204	215	227	238	250	261	272	284	295	307	318	330	341						
20	176	189	202	214	227	240	253	265	278	291	303	316	329	342	354	367	380						
21	196	210	224	238	252	266	280	294	308	322	336	350	364	378	392	406	420						
22	216	232	247	263	278	293	309	324	339	355	370	386	401	416	432	447	463						
23	238	255	271	288	305	322	339	356	372	389	406	423	440	456	473	490	507						
24	260	279	297	315	333	352	370	388	407	425	443	462	480	498	517	535	553						
25	284	303	323	343	363	383	403	423	443	462	482	502	522	542	562	582	602						
26	308	329	351	372	394	415	437	458	480	501	523	544	566	587	609	630	652						
27	333	356	380	403	426	449	472	495	519	542	565	588	611	635	658	681	704						
28		384	409	434	459	484	509	534	559	584	609	634	659	684	708	733	758						
29		413	440	467	494	520	547	574	601	627	654	681	708	734	761	788	815						
30		443	472	501	529	558	586	615	644	672	701	730	758	787	815	844	873	901	930	959	987		
31		474	505	536	566	597	627	658	688	719	749	780	811	841	872	902	933	963	994	1024	1055		
32				572	604	637	669	702	734	767	800	832	865	897	930	962	995	1027	1060	1093	1125		
33				609	643	678	713	747	782	817	851	886	920	955	990	1024	1059	1094	1128	1163	1198		
34					684	721	757	794	831	868	904	941	978	1015	1052	1088	1125	1162	1199	1235	1272		
35					726	765	804	842	881	920	959	998	1037	1076	1115	1154	1193	1232	1271	1310	1349		
36								892	933	975	1016	1057	1098	1139	1181	1222	1263	1304	1345	1387	1428		
37								943	987	1030	1074	1117	1161	1204	1248	1291	1335	1379	1422	1466	1509		
38								996	1042	1088	1133	1179	1225	1271	1317	1363	1409	1455	1501	1547	1593		
39								1050	1098	1146	1195	1243	1291	1340	1388	1436	1485	1533	1582	1630	1678		
40										1207	1257	1308	1359	1410	1461	1512	1563	1614	1665	1715	1766		
41										1268	1322	1375	1429	1482	1536	1589	1643	1696	1750	1803	1856		
42											1388	1444	1500	1556	1612	1668	1724	1781	1837	1893	1949		
43											1455	1514	1573	1632	1691	1749	1808	1867	1926	1985	2043		
44											1525	1586	1648	1709	1771	1832	1894	1956	2017	2079	2140		
45											1595	1660	1724	1789	1853	1917	1982	2046	2111	2175	2239		
46											1668	1735	1802	1870	1937	2004	2071	2139	2206	2273	2341		
47											1742	1812	1882	1952	2023	2093	2163	2233	2304	2374	2444		
48														2037	2110	2183	2257	2330	2403	2477	2550		
49															2123	2200	2276	2352	2429	2505	2581	2658	
50																2211	2291	2370	2450	2529	2609	2688	2768

Gaver

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 35,2 + 0,0262d^2h$$

$$R^2 = 0,9367$$

$$n = 33$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	124	130	135	141	147	153	159	165														
16	136	143	149	156	163	169	176	183	189	196												
17	149	156	164	172	179	187	194	202	209	217	225	232										
18	163	171	180	188	197	205	213	222	230	239	247	256										
19	177	187	196	205	213	224	234	243	253	262	272	281										
20	192	203	213	224	234	245	255	266	276	287	297	308										
21	209	220	232	243	255	266	278	289	301	313	324	336										
22	225	238	251	263	276	289	302	314	327	340	352	365										
23	243	257	271	285	299	312	326	340	354	368	382	396	409									
24	262	277	292	307	322	337	352	367	382	397	413	428	443									
25	281	297	314	330	346	363	379	395	412	428	445	461	477	494	510	526	543					
26		319	336	354	372	389	407	425	443	460	478	496	513	531	549	567	584					
27		341	360	379	398	417	436	455	475	494	513	532	551	570	589	608	627					
28		364	384	405	426	446	467	487	508	528	549	569	590	610	631	651	672					
29		388	410	432	454	476	498	520	542	564	586	608	630	652	674	696	718					
30		413	436	460	483	507	530	554	578	601	625	648	672	695	719	743	766					
31			463	488	514	539	564	589	614	640	665	690	715	740	765	791	816					
32						572	599	625	652	679	706	733	760	786	813	840	867					
33							634	663	691	720	749	777	806	834	863	891	920					
34							671	702	732	762	792	823	853	883	914	944	974					
35							709	741	773	806	838	870	902	934	966	998	1030					
36							748	782	816	850	884	918	952	986	1020	1054	1088					
37							788	824	860	896	932	968	1004	1040	1075	1111	1147					
38							830	868	905	943	981	1019	1057	1095	1132	1170	1208					
39							872	912	952	992	1031	1071	1111	1151	1191	1231	1271					
40							916	957	999	1041	1083	1125	1167	1209	1251	1293	1335					
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Goulet

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -23,2 + 0,0342d^2h$$

$$R^2 = 0,9550$$

$$n = 10$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25											468	490	511	533	554	575	597	618	639	661			
26											509	532	555	578	601	624	647	670	694	717			
27											550	575	600	625	650	675	700	725	750	775			
28											594	620	647	674	701	728	754	781	808	835			
29											638	667	696	725	753	782	811	840	868	897			
30											685	716	746	777	808	839	869	900	931	962	993		
31											733	766	798	831	864	897	930	963	996	1029	1061		
32											782	817	852	887	922	957	992	1027	1062	1097	1133		
33											833	871	908	945	982	1020	1057	1094	1131	1169	1206		
34											886	926	965	1005	1044	1084	1123	1163	1202	1242	1281	1321	1361
35											940	982	1024	1066	1108	1150	1192	1234	1276	1317	1359	1401	1443
36											996	1041	1085	1129	1174	1218	1262	1307	1351	1395	1439	1484	1528
37													1194	1241	1288	1335	1381	1428	1475	1522	1569	1616	
38													1261	1310	1360	1409	1458	1508	1557	1607	1656	1705	
39													1329	1381	1433	1485	1537	1589	1641	1693	1745	1797	
40													1400	1454	1509	1564	1618	1673	1728	1783	1837	1892	
41													1472	1529	1587	1644	1702	1759	1817	1874	1931	1989	
42													1545	1606	1666	1726	1787	1847	1907	1968	2028	2088	
43													1621	1684	1747	1811	1874	1937	2000	2064	2127	2190	
44													1698	1765	1831	1897	1963	2029	2096	2162	2228	2294	
45													1777	1847	1916	1985	2054	2124	2193	2262	2331	2401	
46													1931	2003	2075	2148	2220	2293	2365	2437	2510		
47													2017	2092	2168	2243	2319	2394	2470	2545	2621		
48																							
49																							
50																							

Guardi

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 41,8 + 0,0312d^2h$$

$$R^2 = 0,9407$$

$$n = 60$$

$$p = 4$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19	211	222	233	245	256	267	278	290	301	312	323	335	346	357								
20	229	241	254	266	279	291	304	316	329	341	354	366	379	391								
21	248	262	276	289	303	317	331	344	358	372	386	400	413	427	441							
22	268	283	298	314	329	344	359	374	389	404	419	434	449	465	480							
23	289	306	322	339	355	372	388	405	421	438	454	471	487	504	520							
24	311	329	347	365	383	401	419	437	455	473	491	509	527	545	563	581						
25	334	354	373	393	412	432	451	471	490	510	529	549	568	588	607	627						
26	358	379	400	421	442	464	485	506	527	548	569	590	611	632	653	675	696					
27	383	406	428	451	474	497	519	542	565	588	610	633	656	679	701	724	747					
28							555	580	604	629	653	678	702	727	751	776	800	825	849	873		
29							593	619	645	672	698	724	750	776	803	829	855	881	908	934	960	
30							631	660	688	716	744	772	800	828	856	884	912	940	968	996	1025	
31							671	701	731	761	791	821	851	881	911	941	971	1001	1031	1061	1091	
32							713	745	777	809	840	872	904	936	968	1000	1032	1064	1096	1128	1160	
33							759	793	827	861	895	929	963	997	1031	1065	1099	1133	1167	1201	1235	
34							805	841	877	913	949	985	1021	1057	1093	1129	1165	1201	1237	1273	1309	
35							851	889	927	965	1003	1041	1079	1117	1155	1193	1231	1269	1307	1345	1383	
36							897	937	977	1017	1057	1097	1137	1177	1217	1257	1297	1337	1377	1417	1457	
37							943	985	1027	1069	1111	1153	1195	1237	1279	1321	1363	1405	1447	1489	1531	
38							989	1033	1077	1121	1165	1209	1253	1297	1341	1385	1429	1473	1517	1561	1605	
39							1035	1081	1127	1173	1219	1265	1311	1357	1403	1449	1495	1541	1587	1633	1679	
40							1081	1129	1177	1225	1273	1321	1369	1417	1465	1513	1561	1609	1657	1705	1753	
41							1127	1177	1227	1277	1327	1377	1427	1477	1527	1577	1627	1677	1727	1777	1827	
42							1173	1225	1277	1329	1381	1433	1485	1537	1589	1641	1693	1745	1797	1849	1901	
43							1219	1273	1327	1381	1435	1489	1543	1597	1651	1705	1759	1813	1867	1921	1975	
44							1265	1321	1377	1433	1489	1545	1601	1657	1713	1769	1825	1881	1937	1993	2049	
45							1311	1369	1427	1485	1543	1601	1659	1717	1775	1833	1891	1949	2007	2065	2123	
46							1357	1417	1477	1537	1597	1657	1717	1777	1837	1897	1957	2017	2077	2137	2197	
47							1403	1465	1527	1589	1651	1713	1775	1837	1899	1961	2023	2085	2147	2209	2271	
48							1449	1513	1577	1641	1705	1769	1833	1897	1961	2025	2089	2153	2217	2281	2345	
49							1495	1561	1627	1693	1759	1825	1891	1957	2023	2089	2155	2221	2287	2353	2419	
50							1541	1609	1677	1745	1813	1881	1949	2017	2085	2153	2221	2289	2357	2425	2493	

Guariento

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -4,3 + 0,0339d^2h$$

$$R^2 = 0,9734$$

$$n = 15$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	110	118	125	133	141	148																
16	126	135	143	152	161	169																
17	143	152	162	172	182	192	201	211	221													
18	160	171	182	193	204	215	226	237	248	259	270											
19	179	191	204	216	228	240	253	265	277	289	302											
20	199	213	226	240	253	267	280	294	308	321	335	348	362	375								
21	220	235	250	265	280	295	310	325	340	354	369	384	399	414								
22	242	258	275	291	307	324	340	357	373	389	406	422	439	455								
23	265	283	301	318	336	354	372	390	408	426	444	462	480	498								
24	289	308	328	347	367	386	406	425	445	464	484	503	523	542								
25	314	335	356	377	398	419	441	462	483	504	525	547	568	589								
26	339	362	385	408	431	454	477	500	523	546	569	592	614	637	660							
27	366	391	416	441	465	490	515	539	564	589	614	638	663	688	712							
28	394	421	448	474	501	527	554	580	607	634	660	687	713	740	766							
29	423	452	480	509	537	566	594	623	651	680	708	737	765	794	822							
30		484	514	545	575	606	636	667	697	728	758	789	819	850	880							
31		517	550	582	615	647	680	712	745	778	810	843	875	908	940							
32		551	586	621	655	690	725	759	794	829	864	898	933	968	1002							
33		586	623	660	697	734	771	808	845	882	919	956	992	1029	1066							
34			662	701	740	779	819	858	897	936	975	1015	1054	1093	1132							
35			702	743	785	826	868	909	951	992	1034	1075	1117	1158	1200							
36			743	787	830	874	918	962	1006	1050	1094	1138	1182	1226	1270							
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Harvard

(*Populus deltoides*)

$$v = -77,0 + 0,0318d^2h$$

$$R^2 = 0,9782$$

n = 36

p = 2

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17	61	70	79	88	98	107	116	125	134													
18	78	88	98	108	119	129	139	150	160													
19	95	107	118	130	141	153	164	176	187													
20	114	127	139	152	165	177	190	203	216													
21	133	147	161	175	189	204	218	232	246													
22	154	169	185	200	215	231	246	262	277													
23	175	192	209	226	243	259	276	293	310													
24	198	216	234	253	271	289	308	326	344													
25	221	241	261	281	301	321	340	360	380	400	420	440										
26	245	267	288	310	331	353	374	396	417	439	460	482	503									
27		294	317	340	364	387	410	433	456	479	503	526	549									
28					397	422	447	472	496	521	546	571	596	621								
29					431	458	485	511	538	565	592	618	645	672								
30					467	495	524	553	581	610	639	667	696	724								
31					504	534	565	595	626	656	687	718	748	779								
32					542	574	607	639	672	705	737	770	802	835								
33					581	616	650	685	720	754	789	823	858	893	927	962	997	1031	1066			
34					621	658	695	732	769	805	842	879	916	952	989	1026	1063	1099	1136			
35					663	702	741	780	819	858	897	936	975	1014	1053	1092	1131	1170	1209			
36					747	789	830	871	912	953	995	1036	1077	1118	1159	1201	1242	1283				
37						837	881	924	968	1011	1055	1098	1142	1186	1229	1273	1316	1360				
38						887	933	979	1025	1071	1117	1163	1209	1255	1301	1347	1392	1438				
39						939	987	1036	1084	1132	1181	1229	1277	1326	1374	1422	1471	1519				
40						992	1042	1093	1144	1195	1246	1297	1348	1399	1449	1500	1551	1602				
41						1099	1153	1206	1259	1313	1366	1420	1473	1527	1580	1634	1687					
42									1213	1269	1325	1382	1438	1494	1550	1606	1662	1718	1774	1830		
43									1275	1334	1393	1452	1511	1569	1628	1687	1746	1805	1863	1922		
44									1339	1401	1462	1524	1585	1647	1708	1770	1832	1893	1955	2016		
45										1533	1597	1662	1726	1790	1855	1919	1984	2048	2112			
46										1605	1673	1740	1807	1874	1942	2009	2076	2144	2211			
47										1679	1749	1820	1890	1960	2030	2101	2171	2241	2311			
48										1755	1828	1901	1975	2048	2121	2194	2268	2341	2414			
49										1832	1908	1985	2061	2137	2214	2290	2366	2443	2519			
50										1911	1990	2070	2149	2229	2308	2388	2467	2547	2626			

Hees

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -64,9 + 0,0327d^2h$$

$$R^2 = 0,8337$$

$$n = 16$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19				148	159	171	183	195	207	218	230	242	254	266								
20				171	184	197	210	223	236	249	262	275	288	301								
21				195	209	224	238	252	267	281	296	310	324	339								
22				220	236	252	267	283	299	315	331	347	362	378								
23				246	264	281	298	316	333	350	368	385	402	419								
24				274	293	312	331	349	368	387	406	425	444	463								
25				303	323	344	364	385	405	426	446	466	487	507	528	548						
26				333	355	377	399	421	444	466	488	510	532	554	576	598						
27				364	388	412	436	460	483	507	531	555	579	603	626	650						
28				397	422	448	473	499	525	550	576	602	627	653	679	704						
29				430	458	485	513	540	568	595	623	650	678	705	733	760						
30					524	553	583	612	641	671	700	730	759	789	818							
31					564	595	626	658	689	721	752	784	815	846	878							
32					605	638	672	705	739	772	806	839	873	906	940							
33					647	683	719	754	790	825	861	897	932	968	1003							
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Hunnegem

(*Populus ×interamericana*)

$$v = 15,4 + 0,0293d^2h$$

$$R^2 = 0,9938$$

$$n = 34$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15	114	121	127	134	141																		
16	128	135	143	150	158	165	173	180															
17	142	151	159	168	176	185	193	202															
18	158	167	177	186	196	205	215	224															
19	174	185	195	206	216	227	237	248															
20	191	203	215	226	238	250	261	273	285	297													
21	209	222	235	248	261	274	287	300	313	325	338	351											
22	228	242	256	271	285	299	313	327	342	356	370	384											
23	248	263	279	294	310	325	341	356	372	387	403	418	434										
24	269	285	302	319	336	353	370	387	404	420	437	454	471										
25	290	308	327	345	363	382	400	418	437	455	473	491	510										
26	312	332	352	372	392	411	431	451	471	491	511	530	550	570	590	610	629						
27		357	378	400	421	443	464	485	507	528	549	571	592	613	635	656	678						
28		383	406	429	452	475	498	521	544	567	590	613	636	659	682	704	727						
29		410	434	459	484	508	533	557	582	607	631	656	681	705	730	755	779						
30				490	516	543	569	596	622	648	675	701	727	754	780	806	833	859					
31				522	550	579	607	635	663	691	719	747	776	804	832	860	888	916	945				
32				555	585	615	645	675	705	735	765	795	825	855	885	915	945	975	1005				
33				590	622	654	685	717	749	781	813	845	877	909	941	973	1004	1036	1068				
34				625	659	693	727	761	794	828	862	896	930	964	998	1031	1065	1099	1133				
35					733	769	805	841	877	913	949	984	1020	1056	1092	1128	1164	1200	1236				
36						813	851	889	927	965	1003	1041	1079	1117	1155	1193	1230	1268	1306				
37						858	898	938	978	1018	1058	1098	1138	1179	1219	1259	1299	1339	1379	1419			
38						904	946	988	1031	1073	1115	1158	1200	1242	1285	1327	1369	1412	1454	1496			
39						951	996	1040	1085	1129	1174	1219	1263	1308	1352	1397	1441	1486	1531	1575			
40						1047	1094	1140	1187	1234	1281	1328	1375	1422	1469	1516	1562	1609	1656				
41						1099	1148	1197	1247	1296	1345	1394	1444	1493	1542	1591	1641	1690	1739				
42						1152	1204	1256	1307	1359	1411	1463	1514	1566	1618	1669	1721	1773	1824				
43						1207	1261	1316	1370	1424	1478	1532	1586	1641	1695	1749	1803	1857	1912				
44						1263	1320	1377	1433	1490	1547	1604	1660	1717	1774	1831	1887	1944	2001				
45						1321	1380	1439	1499	1558	1617	1677	1736	1795	1855	1914	1973	2033	2092				
46						1379	1441	1503	1565	1627	1689	1751	1813	1875	1937	1999	2061	2123	2185				
47																							
48																							
49																							
50																							

I-45/51

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -10,2 + 0,0306d^2h$$

$$R^2 = 0,9760$$

$$n = 20$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18	139	148	158	168	178	188	198	208														
19	156	167	178	189	200	211	222	233														
20	173	186	198	210	222	235	247	259	271	284	296											
21	192	206	219	233	246	260	273	287	300	314	327	341										
22	212	227	242	256	271	286	301	316	330	345	360	375										
23	233	249	265	281	297	314	330	346	362	378	395	411										
24	254	272	289	307	325	342	360	378	395	413	430	448										
25	277	296	315	334	353	372	391	411	430	449	468	487	506									
26		321	341	362	383	404	424	445	466	486	507	528	548									
27		347	369	391	414	436	458	481	503	525	548	570	592									
28		374	398	422	446	470	494	518	542	566	590	614	638	662	686							
29		402	427	453	479	505	530	556	582	607	633	659	685	710	736							
30					513	541	568	596	623	651	678	706	733	761	788							
31					549	578	607	637	666	696	725	754	784	813	843	872						
32					585	617	648	679	711	742	773	805	836	867	899	930						
33					623	656	690	723	756	790	823	856	890	923	956	990						
34					662	697	733	768	803	839	874	910	945	980	1016	1051						
35					702	740	777	814	852	889	927	964	1002	1039	1077	1114						
36					743	783	823	862	902	942	981	1021	1061	1100	1140	1180						
37					828	870	911	953	995	1037	1079	1121	1163	1205	1247							
38					874	918	962	1006	1050	1094	1139	1183	1227	1271	1315							
39					921	967	1014	1060	1107	1153	1200	1246	1293	1340	1386							
40						1018	1067	1116	1165	1214	1263	1312	1361	1410	1459							
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

I-135/56

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -151,4 + 0,0393d^2h$$

$$R^2 = 0,9535$$

n = 10

p = 1

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24										392	415	437	460	482	505	528	550					
25										438	463	487	512	536	561	585	610					
26										486	513	539	566	592	619	646	672					
27										536	565	593	622	651	679	708	737					
28										588	619	650	680	711	742	773	804					
29										642	675	708	741	774	807	840	873					
30										697	733	768	804	839	874	910	945					
31										755	793	831	868	906	944	982	1019	1057	1095			
32										814	855	895	935	975	1016	1056	1096	1136	1177			
33										876	919	961	1004	1047	1090	1133	1175	1218	1261			
34										939	984	1030	1075	1121	1166	1212	1257	1302	1348			
35										1052	1100	1148	1197	1245	1293	1341	1389	1437	1485	1534		
36										1122	1173	1224	1275	1326	1377	1427	1478	1529	1580	1631		
37										1194	1247	1301	1355	1409	1463	1516	1570	1624	1678	1732		
38										1267	1324	1381	1438	1494	1551	1608	1665	1721	1778	1835		
39										1343	1403	1463	1522	1582	1642	1702	1761	1821	1881	1941		
40										1421	1483	1546	1609	1672	1735	1798	1861	1924	1987	2049		
41										1566	1632	1698	1764	1830	1897	1963	2029	2095	2161			
42										1651	1720	1790	1859	1928	1998	2067	2136	2206	2275			
43										1738	1811	1883	1956	2029	2101	2174	2247	2319	2392			
44										1827	1903	1979	2055	2131	2207	2283	2359	2435	2512			
45										2077	2156	2236	2316	2395	2475	2554	2634					
46										2177	2260	2343	2427	2510	2593	2676	2759					
47										2279	2366	2453	2540	2627	2713	2800	2887					
48																						
49																						
50																						

I-214

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -50,40 + 0,0329d^2h$$

$$R^2 = 0,9669$$

n = 321

p = 15

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	61	68	75	83	90	98	105	112	120													
16	76	84	93	101	110	118	126	135	143													
17	92	102	111	121	130	140	149	159	168													
18	109	120	131	141	152	163	173	184	195	205	216											
19	128	140	152	163	175	187	199	211	223	235	247	258										
20	147	160	173	186	200	213	226	239	252	265	279	292										
21	167	182	196	211	225	240	254	269	283	298	312	327	341	356	370	385	399	414	428	443		
22	188	204	220	236	252	268	284	300	316	332	348	364	380	395	411	427	443	459	475	491		
23	211	228	245	263	280	298	315	332	350	367	385	402	420	437	454	472	489	507	524	541		
24	234	253	272	291	310	329	348	367	385	404	423	442	461	480	499	518	537	556	575	594		
25	258	279	299	320	340	361	381	402	423	443	464	484	505	525	546	566	587	608	628	649		
26	283	305	328	350	372	394	417	439	461	483	506	528	550	572	595	617	639	661	684	706		
27	309	333	357	381	405	429	453	477	501	525	549	573	597	621	645	669	693	717	741	765		
28	337	362	388	414	440	465	491	517	543	569	594	620	646	672	698	723	749	775	801	827	852	
29	365	392	420	448	475	503	531	558	586	614	641	669	697	724	752	780	807	835	863	890	918	
30	394	423	453	483	512	542	571	601	631	660	690	719	749	779	808	838	868	897	927	956	986	
31	424	455	487	519	550	582	614	645	677	708	740	772	803	835	866	898	930	961	993	1025	1056	
32	455	489	522	556	590	623	657	691	724	758	792	826	859	893	927	960	994	1028	1061	1095	1129	
33	487	523	559	595	630	666	702	738	774	809	845	881	917	953	989	1024	1060	1096	1132	1168	1204	
34	520	558	596	634	672	710	748	786	824	862	900	938	976	1015	1053	1091	1129	1167	1205	1243	1281	
35	554	594	635	675	715	756	796	836	877	917	957	997	1038	1078	1118	1159	1199	1239	1280	1320	1360	
36	589	632	674	717	760	802	845	888	930	973	1016	1058	1101	1143	1186	1229	1271	1314	1357	1399	1442	
37				760	805	850	895	940	986	1031	1076	1121	1166	1211	1256	1301	1346	1391	1436	1481	1526	
38					852	900	947	995	1042	1090	1137	1185	1232	1280	1327	1375	1422	1470	1517	1565	1612	
39					900	950	1000	1050	1101	1151	1201	1251	1301	1351	1401	1451	1501	1551	1601	1651	1701	
40					950	1002	1055	1108	1160	1213	1266	1318	1371	1424	1476	1529	1581	1634	1687	1739	1792	
41					1000	1056	1111	1166	1222	1277	1332	1388	1443	1498	1553	1609	1664	1719	1775	1830	1885	
42					1052	1110	1168	1226	1284	1342	1400	1459	1517	1575	1633	1691	1749	1807	1865	1923	1981	
43									1349	1410	1470	1531	1592	1653	1714	1775	1835	1896	1957	2018	2079	
44										1478	1542	1606	1669	1733	1797	1860	1924	1988	2052	2115	2179	
45										1549	1615	1682	1748	1815	1882	1948	2015	2082	2148	2215	2281	
46										1620	1690	1760	1829	1899	1968	2038	2108	2177	2247	2317	2386	
47										1694	1767	1839	1912	1985	2057	2130	2203	2275	2348	2421	2493	
48												1920	1996	2072	2148	2224	2299	2375	2451	2527	2603	
49												2003	2082	2161	2240	2319	2398	2477	2556	2635	2714	
50												2088	2170	2253	2335	2417	2499	2582	2664	2746	2828	

I-262

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 2,8 + 0,0301d^2h$$

$$R^2 = 0,9924$$

$$n = 18$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	104	111	118	125	131	138	145	152														
16	118	126	134	141	149	157	165	172	180													
17	133	142	151	159	168	177	185	194	203													
18	149	159	169	178	188	198	208	217	227													
19	166	177	188	198	209	220	231	242	253	264												
20	183	195	207	220	232	244	256	268	280	292												
21	202	215	228	242	255	268	282	295	308	321												
22	221	236	250	265	280	294	309	323	338	352												
23	242	258	273	289	305	321	337	353	369	385												
24	263	280	298	315	332	350	367	384	402	419												
25	285	304	323	341	360	379	398	417	435	454												
26	308	328	349	369	389	410	430	450	471	491												
27		354	376	398	420	442	464	486	507	529												
28		380	404	428	451	475	498	522	546	569												
29		408	433	458	484	509	534	560	585	610	636	661										
30		436	463	490	518	545	572	599	626	653	680	707										
31		466	495	523	552	581	610	639	668	697	726	755										
32			527	558	588	619	650	681	712	743	773	804										
33				626	658	691	724	757	789	822	855											
34				664	699	734	768	803	838	873	907											
35				703	740	777	814	851	888	925	961											
36				744	783	822	861	900	939	978	1017											
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

I-454/40

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -15,80 + 0,0306d^2h$$

$$R^2 = 0,9855$$

$$n = 60$$

$$p = 4$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	87	94	101	108	115																	
16	102	110	117	125	133																	
17	117	126	135	143	152																	
18	133	143	153	163	173	182																
19	150	161	172	183	194	205																
20	168	180	192	205	217	229																
21	187	200	214	227	241	254	268	281	295	308	322											
22	206	221	236	251	266	280	295	310	325	340	354											
23	227	243	259	276	292	308	324	340	357	373	389											
24	249	266	284	301	319	337	354	372	390	407	425											
25	271	290	309	328	348	367	386	405	424	443	462	481	501	520	539							
26	294	315	336	357	377	398	419	439	460	481	501	522	543	563	584							
27	319	341	363	386	408	430	453	475	497	520	542	564	586	609	631							
28	344	368	392	416	440	464	488	512	536	560	584	608	632	656	680							
29	370	396	422	447	473	499	525	550	576	602	628	653	679	705	731							
30	397	425	452	480	507	535	563	590	618	645	673	700	728	755	783							
31	425	455	484	514	543	572	602	631	661	690	719	749	778	808	837	866	896	925	955	984	1013	
32	454	486	517	548	580	611	642	674	705	736	768	799	830	862	893	924	956	987	1018	1050	1081	
33		517	551	584	617	651	684	717	751	784	817	851	884	917	951	984	1017	1051	1084	1117	1151	
34		550	586	621	656	692	727	762	798	833	869	904	939	975	1010	1045	1081	1116	1152	1187	1222	
35			621	659	696	734	771	809	846	884	921	959	996	1034	1071	1109	1146	1184	1221	1259	1296	
36			658	698	738	777	817	857	896	936	976	1015	1055	1095	1134	1174	1214	1253	1293	1333	1372	
37			696	738	780	822	864	906	948	990	1031	1073	1115	1157	1199	1241	1283	1325	1367	1409	1450	
38			735	780	824	868	912	956	1000	1045	1089	1133	1177	1221	1266	1310	1354	1398	1442	1487	1531	
39				869	915	962	1008	1055	1101	1148	1194	1241	1287	1334	1380	1427	1474	1520	1567	1613		
40					963	1012	1061	1110	1159	1208	1257	1306	1355	1404	1453	1502	1551	1600	1649	1698		
41					1013	1064	1116	1167	1219	1270	1322	1373	1424	1476	1527	1579	1630	1682	1733	1785		
42					1064	1118	1172	1226	1280	1334	1388	1442	1496	1550	1604	1658	1712	1765	1819	1873		
43						1172	1229	1286	1342	1399	1455	1512	1568	1625	1682	1738	1795	1851	1908	1964		
44															1702	1761	1821	1880	1939	1998	2058	
45															1781	1843	1905	1967	2029	2091	2153	
46															1862	1927	1991	2056	2121	2186	2250	
47															1944	2012	2080	2147	2215	2282	2350	
48															2029	2099	2170	2240	2311	2381	2452	
49															2115	2188	2262	2335	2409	2482	2556	
50																2279	2356	2432	2509	2585	2662	

I-455

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -68,9 + 0,0377d^2h$$

$$R^2 = 0,9194$$

$$n = 14$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21					247	264	280	297	313	330	347	363										
22					278	296	314	333	351	369	387	405										
23					310	330	350	370	390	410	430	450										
24					344	365	387	409	431	452	474	496										
25					379	402	426	449	473	497	520	544										
26					415	441	466	492	517	543	568	594	619	645	670	696						
27					453	481	508	536	563	591	618	646	673	701	728	756						
28					493	522	552	581	611	640	670	700	729	759	788	818	847	877				
29									660	692	724	755	787	819	851	882	914	946				
30									711	745	779	813	847	881	915	949	983	1017	1051			
31									764	801	837	873	909	946	982	1018	1054	1090	1127	1163	1199	
32									819	858	896	935	973	1012	1051	1089	1128	1166	1205	1244	1282	
33									875	916	957	999	1040	1081	1122	1163	1204	1245	1286	1327	1368	
34									933	977	1021	1064	1108	1151	1195	1239	1282	1326	1369	1413	1456	
35									993	1039	1086	1132	1178	1224	1270	1317	1363	1409	1455	1501	1547	
36									1055	1104	1153	1201	1250	1299	1348	1397	1446	1495	1543	1592	1641	
37									1118	1170	1221	1273	1325	1376	1428	1479	1531	1583	1634	1686	1737	
38									1183	1238	1292	1346	1401	1455	1510	1564	1619	1673	1728	1782	1836	
39									1250	1307	1365	1422	1479	1537	1594	1651	1709	1766	1823	1881	1938	
40									1318	1379	1439	1499	1560	1620	1680	1741	1801	1861	1922	1982	2042	
41												1579	1642	1706	1769	1832	1896	1959	2022	2086	2149	
42												1660	1727	1793	1860	1926	1993	2059	2126	2192	2259	
43														1883	1953	2022	2092	2162	2231	2301	2371	
44																2121	2194	2267	2340	2413	2486	
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

I-488

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -39,1 + 0,0349d^2h$$

$$R^2 = 0,9758$$

$$n = 79$$

$$p = 5$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	79	87	94	102	110	118	126	134	142	149												
16	95	104	113	122	131	140	149	157	166	175	184											
17	112	122	132	142	153	163	173	183	193	203	213											
18	131	142	153	164	176	187	198	210	221	232	244	255	266	278	289	300	311	323				
19	150	162	175	188	200	213	225	238	251	263	276	288	301	314	326	339	351	364				
20	170	184	198	212	226	240	254	268	282	296	310	324	338	352	366	380	394	408				
21	192	207	223	238	253	269	284	300	315	330	346	361	376	392	407	423	438	453				
22	214	231	248	265	282	299	316	333	349	366	383	400	417	434	451	468	485	501				
23	238	256	275	293	312	330	349	367	386	404	422	441	459	478	496	515	533	552				
24	262	283	303	323	343	363	383	403	423	443	463	484	504	524	544	564	584	604	624			
25		310	332	354	375	397	419	441	463	484	506	528	550	572	593	615	637	659	681			
26		338	362	386	409	433	456	480	504	527	551	574	598	622	645	669	692	716	739			
27			393	419	444	470	495	521	546	572	597	622	648	673	699	724	750	775	801			
28				453	481	508	536	563	590	618	645	672	700	727	754	782	809	836	864			
29				489	519	548	577	607	636	665	695	724	753	783	812	841	871	900	929			
30				526	558	589	621	652	683	715	746	778	809	840	872	903	935	966	997	1029		
31				565	598	632	665	699	732	766	799	833	866	900	934	967	1001	1034	1068	1101	1135	
32				604	638	672	706	740	774	808	842	876	910	944	978	1012	1046	1080	1114	1148	1182	
33				643	678	712	746	780	814	848	882	916	950	984	1018	1052	1086	1120	1154	1188	1222	
34				682	718	754	790	826	862	898	934	970	1006	1042	1078	1114	1150	1186	1222	1258	1294	
35				721	758	795	832	869	906	943	980	1017	1054	1091	1128	1165	1202	1239	1276	1313	1350	
36				760	798	836	874	912	950	988	1026	1064	1102	1140	1178	1216	1254	1292	1330	1368	1406	
37				800	839	878	917	956	995	1034	1073	1112	1151	1190	1229	1268	1307	1346	1385	1424	1463	
38				840	880	920	960	1000	1040	1080	1120	1160	1200	1240	1280	1320	1360	1400	1440	1480	1520	
39				880	921	962	1003	1044	1085	1126	1167	1208	1249	1290	1331	1372	1413	1454	1495	1536	1577	
40				920	962	1004	1046	1088	1130	1172	1214	1256	1298	1340	1382	1424	1466	1508	1550	1592	1634	
41				960	1003	1046	1089	1132	1175	1218	1261	1304	1347	1390	1433	1476	1519	1562	1605	1648	1691	
42				1000	1044	1088	1132	1176	1220	1264	1308	1352	1396	1440	1484	1528	1572	1616	1660	1704	1748	
43				1040	1085	1130	1175	1220	1265	1310	1355	1400	1445	1490	1535	1580	1625	1670	1715	1760	1805	
44				1080	1126	1172	1218	1264	1310	1356	1402	1448	1494	1540	1586	1632	1678	1724	1770	1816	1862	
45				1120	1167	1214	1261	1308	1355	1402	1449	1496	1543	1590	1637	1684	1731	1778	1825	1872	1919	
46				1160	1208	1256	1304	1352	1400	1448	1496	1544	1592	1640	1688	1736	1784	1832	1880	1928	1976	
47				1200	1249	1298	1347	1396	1445	1494	1543	1592	1641	1690	1739	1788	1837	1886	1935	1984	2033	
48				1240	1290	1340	1390	1440	1490	1540	1590	1640	1690	1740	1790	1840	1890	1940	1990	2040	2090	
49				1280	1331	1382	1433	1484	1535	1586	1637	1688	1739	1790	1841	1892	1943	1994	2045	2096	2147	
50				1320	1372	1424	1476	1528	1580	1632	1684	1736	1788	1840	1892	1944	1996	2048	2100	2152	2204	

Italica

(*Populus nigra*)

$$v = 24,7 + 0,0250d^2h$$

$$R^2 = 0,9596$$

$$n = 16$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	119	125	130	136	142	147																
16	131	127	133	150	156	163																
17	143	140	148	165	172	179	186	194	201	208	215											
18	156	154	162	180	189	197	205	213	221	229	237											
19	170	169	178	197	206	215	224	233	242	251	260											
20	185	185	195	205	215	225	235	245	265	275	285											
21	200	201	212	223	234	245	256	267	288	299	310											
22	216	228	240	242	255	267	279	291	313	325	337	349	361									
23	233	246	260	263	276	289	302	316	339	352	365	379	392									
24	251	265	279	294	298	313	327	341	366	380	395	409	423									
25	269	285	300	316	322	337	353	368	384	400	425	441	457									
26	288	305	322	339	356	363	380	396	413	430	457	474	491									
27		326	345	363	381	389	407	426	444	462	490	509	527									
28		348	368	387	407	417	436	456	475	495	525	544	564									
29			392	413	434	455	476	497	518	539	560	581	602									
30			417	440	462	485	507	530	552	575	597	620	642									
31			443	467	491	515	539	563	587	611	635	659	683									
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Koster

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 57,6 + 0,0253d^2h$$

$$R^2 = 0,9278$$

$$n = 17$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25							390	406	421	437	453	469	485	500	516								
26							417	434	451	468	485	502	519	537	554	571							
27							445	463	482	500	519	537	556	574	593	611	629	648					
28							474	494	514	534	554	573	593	613	633	653	673	692					
29							504	526	547	568	590	611	632	653	675	696	717	739					
30							536	559	581	604	627	650	672	695	718	741	764	786					
31							568	593	617	641	665	690	714	738	763	787	811	836					
32							602	628	654	679	705	731	757	783	809	835	861	887					
33							636	664	691	719	746	774	802	829	857	884	912	939					
34							672	701	730	760	789	818	847	877	906	935	964	994	1023				
35							708	739	770	801	832	863	894	925	956	987	1018	1049	1080				
36										845	877	910	943	976	1009	1041	1074	1107	1140	1172	1205		
37										889	924	958	993	1027	1062	1097	1131	1166	1201	1235	1270		
38										934	971	1008	1044	1081	1117	1154	1190	1227	1263	1300	1336		
39										981	1020	1058	1097	1135	1174	1212	1251	1289	1328	1366	1404		
40											1070	1110	1151	1191	1232	1272	1313	1353	1393	1434	1474		
41											1121	1163	1206	1248	1291	1334	1376	1419	1461	1504	1546		
42											1173	1218	1263	1307	1352	1397	1441	1486	1530	1575	1620		
43											1227	1274	1321	1367	1414	1461	1508	1555	1601	1648	1695		
44											1282	1331	1380	1429	1478	1527	1576	1625	1674	1723	1772		
45																							
46																							
47																							
48																							
49																							
50																							

Luisa Avanzo

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -10,2 + 0,0307d^2h$$

$$R^2 = 0,9776$$

n = 228

p = 1

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	93	100	107	114	121	128	135	142	149	156												
16	108	116	123	131	139	147	155	163	171	178												
17	123	132	141	149	158	167	176	185	194	203												
18	139	149	159	169	179	189	199	209	219	229	238	248										
19	156	167	178	189	200	211	223	234	245	256	267	278										
20	174	186	199	211	223	235	248	260	272	284	297	309	321									
21	193	206	220	233	247	261	274	288	301	315	328	342	355									
22	213	228	242	257	272	287	302	317	332	346	361	376	391									
23	233	250	266	282	298	315	331	347	363	380	396	412	428	445	461							
24	255	273	290	308	326	343	361	379	396	414	432	450	467	485	503	520	538					
25	278	297	316	335	354	374	393	412	431	450	469	489	508	527	546	565	585					
26	301	322	343	363	384	405	426	446	467	488	509	529	550	571	592	612	633	654	675	695		
27	325	348	370	393	415	437	460	482	505	527	549	572	594	616	639	661	684	706	728	751		
28	351	375	399	423	447	471	495	519	543	567	591	616	640	664	688	712	736	760	784	808		
29	377	403	429	455	480	506	532	558	584	609	635	661	687	713	739	764	790	816	842	868		
30	404	432	459	487	515	542	570	598	625	653	681	708	736	763	791	819	846	874	902	929		
31	432	462	491	521	550	580	609	639	668	698	727	757	786	816	845	875	904	934	963	993	1022	
32		493	524	556	587	619	650	681	713	744	776	807	839	870	901	933	964	996	1027	1059	1090	
33		525	558	592	625	658	692	725	759	792	826	859	892	926	959	993	1026	1060	1093	1126	1160	
34				629	664	700	735	771	806	842	877	912	948	983	1019	1054	1090	1125	1161	1196	1232	
35				667	704	742	780	817	855	892	930	968	1005	1043	1080	1118	1156	1193	1231	1268	1306	
36				706	746	786	825	865	905	945	984	1024	1064	1104	1144	1183	1223	1263	1303	1343	1382	
37				746	788	830	872	914	956	998	1040	1083	1125	1167	1209	1251	1293	1335	1377	1419	1461	
38					832	876	921	965	1009	1054	1098	1142	1187	1231	1275	1320	1364	1408	1453	1497	1541	
39						924	970	1017	1064	1110	1157	1204	1251	1297	1344	1391	1437	1484	1531	1577	1624	
40						972	1021	1070	1120	1169	1218	1267	1316	1365	1414	1463	1512	1562	1611	1660	1709	
41						1022	1074	1125	1177	1228	1280	1332	1383	1435	1486	1538	1590	1641	1693	1744	1796	
42						1073	1127	1181	1235	1289	1344	1398	1452	1506	1560	1614	1669	1723	1777	1831	1885	
43										1352	1409	1466	1522	1579	1636	1693	1749	1806	1863	1920	1977	
44										1416	1476	1535	1595	1654	1713	1773	1832	1892	1951	2011	2070	
45										1482	1544	1606	1668	1730	1793	1855	1917	1979	2041	2103	2166	
46										1549	1614	1679	1744	1809	1874	1939	2004	2069	2133	2198	2263	
47										1617	1685	1753	1821	1889	1956	2024	2092	2160	2228	2296	2363	
48													1900	1970	2041	2112	2182	2253	2324	2395	2465	
49														1980	2054	2127	2201	2275	2349	2422	2496	2570
50																	2292	2369	2446	2523	2599	2676

Lux

(*Populus deltoides*)

$$v = 15,6 + 0,0313d^2h$$

$$R^2 = 0,9822$$

n = 54

p = 4

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35							
15	121	128	135	142	149	156	164	171	178																			
16	136	144	152	160	168	176	184	192	200	208	216																	
17	151	160	169	178	188	197	206	215	224	233	242	251	260															
18	168	178	188	198	208	218	229	239	249	259	269	279	289															
19	185	196	208	219	230	242	253	264	276	287	298	309	321	332	343	355												
20	203	216	228	241	254	266	279	291	304	316	329	341	354	366	379	391												
21	223	237	250	264	278	292	306	319	333	347	361	375	388	402	416	430												
22	243	258	273	288	303	319	334	349	364	379	394	410	425	440	455	470	485											
23	264	281	297	314	330	347	363	380	396	413	430	446	463	479	496	512	529	545										
24	286	304	322	340	358	376	394	412	430	448	466	484	502	520	538	557	575	593										
25	309	329	348	368	387	407	426	446	466	485	505	524	544	563	583	603	622	642										
26	333	354	375	397	418	439	460	481	502	523	545	566	587	608	629	650	672	693										
27	358	381	404	426	449	472	495	518	540	563	586	609	632	655	677	700	723	746										
28	384	408	433	457	482	506	531	556	580	605	629	654	678	703	727	752	776	801										
29			463	489	516	542	568	595	621	647	674	700	726	753	779	805	832	858										
30			495	523	551	579	607	635	664	692	720	748	776	804	833	861	889	917										
31			527	557	587	617	647	677	707	738	768	798	828	858	888	918	948	978										
32			561	593	625	657	689	721	753	785	817	849	881	913	945	977	1009	1041										
33			595	629	663	697	731	766	800	834	868	902	936	970	1004	1038	1072	1106										
34			631	667	703	739	775	812	848	884	920	956	993	1029	1065	1101	1137	1173										
35						782	821	859	898	936	974	1013	1051	1089	1128	1166	1204	1243										
36							868	908	949	989	1030	1070	1111	1151	1192	1233	1273	1314										
37							915	958	1001	1044	1087	1130	1173	1215	1258	1301	1344	1387										
38								1010	1055	1100	1146	1191	1236	1281	1326	1372	1417	1462										
39								1063	1111	1158	1206	1253	1301	1349	1396	1444	1491	1539										
40									1167	1218	1268	1318	1368	1418	1468	1518	1568	1618										
41										1278	1331	1384	1436	1489	1541	1594	1647	1699										
42											1341	1396	1451	1506	1562	1617	1672	1727	1782	1838	1893	1948						
43												1405	1462	1520	1578	1636	1694	1752	1810	1868	1925	1983	2041					
44													1470	1531	1591	1652	1712	1773	1834	1894	1955	2015	2076	2137				
45														1537	1600	1664	1727	1790	1854	1917	1981	2044	2107	2171	2234			
46															1605	1671	1738	1804	1870	1936	2003	2069	2135	2201	2267	2334		
47																1675	1744	1813	1882	1952	2021	2090	2159	2228	2297	2366	2436	
48																	1891	1963	2035	2107	2179	2251	2323	2395	2468	2540		
49																		1970	2045	2120	2195	2270	2345	2420	2496	2571	2646	
50																												

MC

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -31,81 + 0,0328d^2h$$

$$R^2 = 0,9700$$

n = 308

p = 15

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
15	79	86	94	101	108	116	123																
16	94	103	111	119	128	136	145																
17	110	120	129	139	148	158	167	177	186	196	205	215	224										
18	128	138	149	159	170	181	191	202	213	223	234	244	255	266									
19	146	158	169	181	193	205	217	229	241	252	264	276	288	300	312	323							
20	165	178	191	204	217	231	244	257	270	283	296	309	322	336	349	362							
21	185	200	214	229	243	257	272	286	301	315	330	344	359	373	388	402							
22	206	222	238	254	270	286	302	317	333	349	365	381	397	413	429	444	460	476					
23	228	246	263	281	298	315	333	350	367	385	402	419	437	454	471	489	506	523					
24		270	289	308	327	346	365	384	403	422	441	459	478	497	516	535	554	573	592				
25		296	317	337	358	378	399	419	440	460	481	501	522	542	563	583	604	624	645	665	686		
26		323	345	367	389	412	434	456	478	500	523	545	567	589	611	633	656	678	700	722	744		
27		351	375	399	423	446	470	494	518	542	566	590	614	638	662	686	709	733	757	781	805		
28		380	405	431	457	482	508	534	560	585	611	637	662	688	714	740	765	791	817	843	868		
29		410	437	465	492	520	547	575	603	630	658	685	713	741	768	796	823	851	878	906	934		
30		441	470	500	529	559	588	618	647	677	706	736	765	795	824	854	883	913	942	972	1001		
31		473	504	536	567	599	630	662	693	725	756	788	819	851	882	914	945	977	1008	1040	1071		
32		506	539	573	606	640	674	707	741	774	808	841	875	909	942	976	1009	1043	1077	1110	1144		
33			575	611	647	683	718	754	790	825	861	897	933	968	1004	1040	1075	1111	1147	1183	1218		
34			613	651	689	727	764	802	840	878	916	954	992	1030	1068	1106	1144	1182	1219	1257	1295		
35			651	691	732	772	812	852	892	933	973	1013	1053	1093	1133	1174	1214	1254	1294	1334	1374		
36			691	733	776	818	861	903	946	988	1031	1073	1116	1158	1201	1243	1286	1328	1371	1413	1456		
37			732	776	821	866	911	956	1001	1046	1091	1136	1181	1225	1270	1315	1360	1405	1450	1495	1540		
38			773	821	868	915	963	1010	1058	1105	1152	1200	1247	1294	1342	1389	1436	1484	1531	1579	1626		
39			816	866	916	966	1016	1066	1116	1166	1215	1265	1315	1365	1415	1465	1515	1565	1615	1664	1714		
40			860	913	965	1018	1070	1123	1175	1228	1280	1333	1385	1438	1490	1543	1595	1648	1700	1753	1805		
41			906	961	1016	1071	1126	1181	1236	1291	1347	1402	1457	1512	1567	1622	1677	1733	1788	1843	1898		
42			952	1010	1068	1125	1183	1241	1299	1357	1415	1473	1530	1588	1646	1704	1762	1820	1878	1935	1993		
43								1302	1363	1424	1484	1545	1606	1666	1727	1788	1848	1909	1970	2030	2091		
44								1365	1429	1492	1556	1619	1683	1746	1810	1873	1937	2000	2064	2127	2191		
45								1429	1496	1562	1629	1695	1762	1828	1894	1961	2027	2094	2160	2226	2293		
46									1564	1634	1703	1773	1842	1912	1981	2050	2120	2189	2259	2328	2397		
47									1635	1707	1780	1852	1924	1997	2069	2142	2214	2287	2359	2432	2504		
48									1706	1782	1857	1933	2009	2084	2160	2235	2311	2386	2462	2538	2613		
49									1780	1858	1937	2016	2095	2173	2252	2331	2410	2488	2567	2646	2725		
50									1854	1936	2018	2100	2182	2264	2346	2428	2510	2592	2674	2756	2838		

Mincio

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 163,6 + 0,0238d^2h$$

$$R^2 = 0,9290$$

$$n = 36$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20					344	354	364	373	383	392	402	411	421									
21					363	374	384	395	405	416	426	437	447									
22					382	394	406	417	429	440	452	463	475									
23					403	415	428	441	453	466	478	491	504	516	529							
24					424	438	451	465	479	493	506	520	534	547	561							
25					446	461	476	491	506	521	535	550	565	580	595							
26					469	485	501	518	534	550	566	582	598	614	630							
27					493	511	528	545	563	580	597	615	632	649	667	684						
28					518	537	555	574	593	611	630	649	667	686	705	723						
29					544	564	584	604	624	644	664	684	704	724	744	764						
30					571	592	613	635	656	678	699	721	742	763	785	806						
31					598	621	644	667	690	713	735	758	781	804	827	850						
32					627	651	675	700	724	749	773	797	822	846	870	895	919	943	968			
33					656	682	708	734	760	786	812	837	863	889	915	941	967	993	1019			
34					686	714	741	769	796	824	851	879	906	934	961	989	1017	1044	1072			
35					718	747	776	805	834	863	892	922	951	980	1009	1038	1067	1097	1126			
36					781	811	842	873	904	935	966	996	1027	1058	1089	1120	1151	1181				
37					815	848	880	913	946	978	1011	1043	1076	1108	1141	1174	1206	1239				
38					885	920	954	988	1023	1057	1092	1126	1160	1195	1229	1263	1298					
39					924	960	996	1032	1069	1105	1141	1177	1213	1250	1286	1322	1358					
40					963	1001	1039	1078	1116	1154	1192	1230	1268	1306	1344	1382	1420					
41					1004	1044	1084	1124	1164	1204	1244	1284	1324	1364	1404	1444	1484					
42					1045	1087	1129	1171	1213	1255	1297	1339	1381	1423	1465	1507	1549					
43					1088	1132	1176	1220	1264	1308	1352	1396	1440	1484	1528	1572	1616					
44					1131	1177	1223	1269	1316	1362	1408	1454	1500	1546	1592	1638	1684	1730				
45					1272	1320	1368	1417	1465	1513	1561	1609	1658	1706	1754	1802						
46					1322	1372	1423	1473	1523	1574	1624	1674	1725	1775	1826	1876						
47					1373	1425	1478	1531	1583	1636	1688	1741	1793	1846	1899	1951						
48					1425	1480	1534	1589	1644	1699	1754	1809	1864	1918	1973	2028						
49					1478	1535	1592	1649	1706	1764	1821	1878	1935	1992	2049	2106						
50					1770	1830	1889	1949	2008	2068	2127	2187										

Onda

(*Populus deltoides*)

$$v = -9,3 + 0,0307d^2h$$

$$R^2 = 0,9887$$

n = 15

p = 1

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
15	94	101	108	115	122	129	136	143	150												
16	109	116	124	132	140	148	156	164	171	179	187										
17	124	133	142	150	159	168	177	186	195	204	212	221	230	239							
18	140	150	160	170	180	190	200	210	219	229	239	249	259	269							
19	157	168	179	190	201	212	223	234	246	257	268	279	290	301							
20	175	187	199	212	224	236	249	261	273	285	298	310	322	335							
21		207	221	234	248	261	275	289	302	316	329	343	356	370							
22				258	273	288	303	318	332	347	362	377	392	407	422						
23				283	299	315	332	348	364	380	397	413	429	445	462	478					
24				309	327	344	362	380	397	415	433	450	468	486	503	521					
25				336	355	374	394	413	432	451	470	490	509	528	547	566					
26					406	426	447	468	489	510	530	551	572	593	613						
27					438	461	483	505	528	550	573	595	617	640	662						
28					472	496	520	544	568	592	616	641	665	689	713						
29					507	533	559	585	610	636	662	688	714	739	765						
30					543	571	599	626	654	681	709	737	764	792	820						
31					581	610	640	669	699	728	758	787	817	846	876						
32					619	651	682	714	745	777	808	839	871	902	934						
33							726	760	793	826	860	893	927	960	994						
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					

Orba

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 26,77 + 0,0295d^2h$$

$$R^2 = 0,9792$$

$$n = 29$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	126	133	140	146																		
16	140	148	155	163																		
17	155	163	172	180																		
18	170	180	189	199	208	218	227	237	247													
19	187	197	208	218	229	240	250	261	272													
20	204	216	227	239	251	263	275	286	298	310	322											
21	222	235	248	261	274	287	300	313	326	339	352	365	378									
22	241	255	269	284	298	312	327	341	355	369	384	398	412									
23	261	276	292	308	323	339	354	370	386	401	417	433	448	464								
24	282	299	316	333	350	367	384	401	418	435	452	469	486	503	520							
25	303	322	340	359	377	396	414	432	451	469	488	506	525	543	561	580	598					
26	326	346	366	386	406	426	446	465	485	505	525	545	565	585	605	625	645	665	685	705		
27	349	371	392	414	435	457	478	500	521	543	564	586	607	629	650	672	693	715	736	758		
28			420	443	466	489	512	536	559	582	605	628	651	674	697	721	744	767	790	813		
29				473	498	523	548	573	597	622	647	672	697	721	746	771	796	821	845	870	895	
30				505	531	558	584	611	637	664	691	717	744	770	797	823	850	876	903	929	956	
31				537	565	594	622	650	679	707	736	764	792	821	849	877	906	934	962	991	1019	
32				571	601	631	661	691	722	752	782	812	842	873	903	933	963	993	1024	1054	1084	
33				605	637	669	701	734	766	798	830	862	894	926	958	991	1023	1055	1087	1119	1151	
34										845	879	913	948	982	1016	1050	1084	1118	1152	1186	1220	
35										894	930	966	1002	1039	1075	1111	1147	1183	1219	1255	1292	
36										944	983	1021	1059	1097	1135	1174	1212	1250	1288	1327	1365	
37										996	1036	1077	1117	1158	1198	1238	1279	1319	1359	1400	1440	
38												1134	1177	1220	1262	1305	1347	1390	1433	1475	1518	
39												1193	1238	1283	1328	1373	1418	1463	1507	1552	1597	
40													1301	1348	1396	1443	1490	1537	1584	1632	1679	
41													1366	1415	1465	1514	1564	1614	1663	1713	1762	
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Pinseque

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -19,5 + 0,0305d^2h$$

$$R^2 = 0,9918$$

$$n = 35$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
15	83	90	97	104	111	118	125														
16	98	105	113	121	129	137	145	152	160												
17	113	122	130	139	148	157	166	174	183												
18	129	139	149	158	168	178	188	198	208	218											
19	146	157	168	179	190	201	212	223	234	245	256	267									
20	164	176	188	200	212	225	237	249	261	273	286	298									
21	182	196	209	223	236	250	263	276	290	303	317	330	344								
22		217	231	246	261	276	291	305	320	335	350	364	379								
23		239	255	271	287	303	319	336	352	368	384	400	416								
24		262	279	297	314	332	349	367	385	402	420	437	455								
25			305	324	343	362	381	400	419	438	457	476	495								
26			331	352	372	393	414	434	455	475	496	517	537	558	578	599					
27			359	381	403	425	447	470	492	514	536	559	581	603	625	648	670				
28			387	411	435	459	483	507	531	554	578	602	626	650	674	698	722	746	770		
29				442	468	494	519	545	571	596	622	647	673	699	724	750	776	801	827		
30				475	502	530	557	584	612	639	667	694	722	749	777	804	831	859	886		
31				508	537	567	596	625	655	684	713	743	772	801	831	860	889	918	948		
32					574	605	636	668	699	730	761	793	824	855	886	918	949	980	1011		
33						645	678	711	744	778	811	844	877	911	944	977	1010	1043	1077		
34						686	721	756	791	827	862	897	933	968	1003	1038	1074	1109	1144		
35							728	765	803	840	877	915	952	989	1027	1064	1101	1139	1176	1214	
36							771	811	850	890	929	969	1008	1048	1087	1127	1166	1206	1245	1285	
37											1024	1066	1108	1150	1191	1233	1275	1317	1358		
38											1082	1126	1170	1214	1258	1302	1346	1390	1434		
39											1140	1187	1233	1279	1326	1372	1419	1465	1511		
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					

Primo

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 14,2 + 0,0321d^2h$$

$$R^2 = 0,9559$$

$$n = 13$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15						159	166	173	180	188	195	202	209									
16						179	187	195	203	211	220	228	236									
17						200	209	218	228	237	246	255	265									
18						222	233	243	253	264	274	285	295	305	316							
19						246	258	269	281	292	304	315	327	339	350							
20						271	284	297	310	322	335	348	361	374	387							
21						297	311	326	340	354	368	382	396	411	425							
22						325	340	356	372	387	403	418	434	449	465							
23								388	405	422	439	456	473	490	507							
24								421	439	458	476	495	513	532	550	569	587	606				
25								456	476	496	516	536	556	576	596	616	636	656				
26								492	513	535	557	578	600	622	643	665	687	709				
27								529	552	576	599	623	646	669	693	716	740	763				
28								568	593	618	643	669	694	719	744	769	794	820				
29								608	635	662	689	716	743	770	797	824	851	878				
30								679	708	736	765	794	823	852	881	910	939					
31								724	755	785	816	847	878	909	940	970	1001					
32								770	803	836	869	902	935	967	1000	1033	1066	1099				
33								818	853	888	923	958	993	1028	1063	1098	1133	1168				
34								868	905	942	979	1016	1053	1090	1127	1165	1202	1239				
35								919	958	997	1037	1076	1115	1155	1194	1233	1273	1312				
36								971	1013	1054	1096	1137	1179	1221	1262	1304	1345	1387				
37													1157	1201	1245	1289	1333	1376	1420	1464		
38													1219	1266	1312	1358	1405	1451	1497	1544		
39													1284	1332	1381	1430	1479	1528	1577	1625		
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Raspalje

(*Populus ×interamericana*)

$$v = 4,46 + 0,0296d^2h$$

$$R^2 = 0,9847$$

n = 182

p = 9

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35							
15	104	111	118	124	131																							
16	118	126	133	141	148	156	164	171	179	186																		
17	133	141	150	158	167	176	184	193	201	210																		
18	148	158	167	177	187	196	206	215	225	235	244																	
19	165	175	186	197	207	218	229	240	250	261	272	282	293															
20	182	194	206	218	229	241	253	265	277	289	300	312	324	336														
21	200	213	226	239	252	266	279	292	305	318	331	344	357	370														
22	219	234	248	262	277	291	305	320	334	348	363	377	391	406														
23	239	255	271	286	302	318	333	349	365	380	396	412	427	443	459													
24	260	277	294	311	328	345	363	380	397	414	431	448	465	482	499	516												
25	282	300	319	337	356	374	393	411	430	448	467	485	504	522	541	559												
26	305	325	345	365	385	405	425	445	465	485	505	525	545	565	585	605												
27	328	350	371	393	414	436	458	479	501	522	544	565	587	609	630	652	673											
28		376	399	422	445	469	492	515	538	561	585	608	631	654	677	701	724	747	770	793								
29		403	428	453	477	502	527	552	577	602	627	652	677	701	726	751	776	801	826	851	876							
30		431	457	484	511	537	564	591	617	644	670	697	724	750	777	804	830	857	884	910	937							
31		460	488	516	545	573	602	630	659	687	716	744	772	801	829	858	886	915	943	972	1000							
32			520	550	580	611	641	671	702	732	762	793	823	853	883	914	944	974	1005	1035	1065							
33				585	617	649	681	714	746	778	810	843	875	907	939	971	1004	1036	1068	1100	1133							
34				620	655	689	723	757	791	826	860	894	928	963	997	1031	1065	1099	1134	1168	1202							
35					693	730	766	802	838	875	911	947	983	1020	1056	1092	1129	1165	1201	1237	1274							
36						772	810	848	887	925	964	1002	1040	1079	1117	1155	1194	1232	1270	1309	1347							
37							815	855	896	936	977	1018	1058	1099	1139	1180	1220	1261	1301	1342	1382	1423						
38								859	902	945	988	1030	1073	1116	1159	1201	1244	1287	1329	1372	1415	1458	1500					
39									905	950	995	1040	1085	1130	1175	1220	1265	1310	1355	1400	1445	1490	1535	1580				
40										999	1046	1094	1141	1188	1236	1283	1331	1378	1425	1473	1520	1567	1615	1662				
41											1149	1199	1248	1298	1348	1398	1447	1497	1547	1597	1646	1696	1746					
42												1205	1258	1310	1362	1414	1466	1519	1571	1623	1675	1728	1780	1832				
43													1263	1318	1373	1427	1482	1537	1592	1646	1701	1756	1811	1865	1920			
44														1322	1380	1437	1494	1552	1609	1666	1724	1781	1838	1896	1953	2010		
45															1383	1443	1503	1563	1623	1683	1743	1803	1863	1923	1982	2042	2102	
46																1445	1508	1570	1633	1696	1758	1821	1883	1946	2009	2071	2134	2197
47																	1770	1835	1901	1966	2031	2097	2162	2228	2293			
48																		1914	1982	2050	2119	2187	2255	2323	2391			
49																			2137	2208	2279	2350	2421	2492				
50																				2224	2298	2372	2446	2520	2594			

San Martino

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 19,3 + 0,0298d^2h$$

$$R^2 = 0,9688$$

$$n = 15$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19						234	245	256	267	277	288	299	310									
20						258	270	282	293	305	317	329	341									
21						282	295	308	322	335	348	361	374									
22						308	322	337	351	365	380	394	409									
23						335	350	366	382	398	413	429	445	461								
24						363	380	397	414	431	448	466	483	500								
25						392	410	429	448	466	485	504	522	541	559	578						
26						422	442	462	483	503	523	543	563	583	603	624						
27						454	475	497	519	541	562	584	606	628	649	671	693					
28						487	510	533	557	580	603	627	650	673	697	720	744					
29						520	546	571	596	621	646	671	696	721	746	771	796					
30						556	582	609	636	663	690	717	743	770	797	824	851					
31						592	621	649	678	707	735	764	792	821	850	878	907	936	964			
32									721	752	782	813	843	874	904	935	965	996	1026			
33									766	798	831	863	895	928	960	993	1025	1058	1090			
34									812	846	880	915	949	984	1018	1053	1087	1122	1156			
35									859	895	932	968	1005	1041	1078	1114	1151	1187	1224			
36									908	946	985	1023	1062	1101	1139	1178	1217	1255	1294			
37									958	998	1039	1080	1121	1162	1202	1243	1284	1325	1366			
38									1052	1095	1138	1181	1224	1267	1310	1353	1396	1439				
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Ticino

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 4,51 + 0,0295d^2h$$

$$R^2 = 0,9828$$

$$n = 37$$

$$p = 3$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	104	111	117	124																		
16	118	125	133	140																		
17	132	141	149	158	166	175	184															
18	148	157	167	177	186	196	205															
19	164	175	186	196	207	217	228															
20	182	193	205	217	229	241	252	264	276	288	300											
21	200	213	226	239	252	265	278	291	304	317	330											
22	219	233	247	262	276	290	304	319	333	347	361	376										
23	239	254	270	285	301	317	332	348	363	379	395	410										
24	259	276	293	310	327	344	361	378	395	412	429	446										
25	281	300	318	336	355	373	392	410	429	447	465	484	502	521								
26	304	324	344	363	383	403	423	443	463	483	503	523	543	563	583	603	623	643	663	683		
27		349	370	392	413	435	456	478	499	521	542	564	585	607	628	650	671	693	714	736	757	
28		375	398	421	444	467	490	513	536	560	583	606	629	652	675	698	721	745	768	791	814	
29		401	426	451	476	501	526	550	575	600	625	650	674	699	724	749	774	798	823	848	873	
30		429	456	482	509	536	562	589	615	642	668	695	721	748	774	801	828	854	881	907	934	
31					543	571	600	628	657	685	713	742	770	798	827	855	883	912	940	968	997	
32						609	639	669	699	730	760	790	820	850	881	911	941	971	1001	1032	1062	
33						647	679	711	743	776	808	840	872	904	936	968	1000	1033	1065	1097	1129	
34						687	721	755	789	823	857	891	925	959	993	1028	1062	1096	1130	1164	1198	
35						727	763	800	836	872	908	944	980	1016	1052	1089	1125	1161	1197	1233	1269	
36								846	884	922	960	999	1037	1075	1113	1151	1190	1228	1266	1304	1343	
37								893	933	974	1014	1055	1095	1135	1176	1216	1256	1297	1337	1378	1418	
38											1069	1112	1155	1197	1240	1282	1325	1368	1410	1453	1495	
39														1261	1306	1351	1395	1440	1485	1530	1575	
40														1326	1373	1421	1468	1515	1562	1609	1657	
41																1492	1542	1591	1641	1691	1740	
42																1566	1618	1670	1722	1774	1826	
43																1641	1695	1750	1805	1859	1914	
44																1718	1775	1832	1889	1946	2003	
45																1797	1856	1916	1976	2036	2095	
46																1877	1940	2002	2064	2127	2189	
47																	2025	2090	2155	2220	2285	
48																	2112	2179	2247	2315	2383	
49																	2200	2271	2342	2413	2484	
50																	2291	2365	2438	2512	2586	

Trebbia

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 3,39 + 0,0302d^2h$$

$$R^2 = 0,7751$$

$$n = 13$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	105	112	119	126																		
16	119	127	135	143	150	158																
17	134	143	152	160	169	178																
18	150	160	170	180	189	199																
19	167	178	189	200	211	221	232	243	254													
20	185	197	209	221	233	245	257	269	281													
21	203	216	230	243	256	270	283	296	310													
22	223	237	252	266	281	296	310	325	340													
23	243	259	275	291	307	323	339	355	371													
24	264	282	299	317	334	351	369	386	403													
25	287	305	324	343	362	381	400	419	438													
26	310	330	350	371	391	412	432	453	473													
27	334	356	378	400	422	444	466	488	510													
28	359	382	406	430	453	477	501	524	548													
29																						
30																						
31																						
32																						
33																						
34																						
35																						
36																						
37																						
38																						
39																						
40																						
41																						
42																						
43																						
44																						
45																						
46																						
47																						
48																						
49																						
50																						

Triplo

(*Populus ×euramericana*)

$$v = -62,81 + 0,0334d^2h$$

$$R^2 = 0,9707$$

n = 153

p = 9

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	50	57	65	72	80																	
16	65	74	83	91	100	108	117															
17	82	92	101	111	121	130	140	150	159	169	179											
18	100	110	121	132	143	154	164	175	186	197	208											
19	118	130	142	154	166	178	190	202	215	227	239											
20	138	151	164	178	191	204	218	231	244	258	271	285	298									
21	158	173	188	202	217	232	247	261	276	291	305	320	335									
22	180	196	212	228	244	261	277	293	309	325	341	357	374	390								
23	202	220	238	255	273	291	308	326	344	361	379	397	414	432								
24	226	245	264	283	303	322	341	360	380	399	418	437	457	476	495							
25	250	271	292	313	334	355	376	396	417	438	459	480	501	522	543	563	584					
26	276	298	321	344	366	389	411	434	456	479	502	524	547	569	592	615	637					
27	302	327	351	375	400	424	449	473	497	522	546	570	595	619	643	668	692					
28	330	356	382	409	435	461	487	513	539	566	592	618	644	670	697	723	749	775				
29	359	387	415	443	471	499	527	555	583	611	639	668	696	724	752	780	808	836				
30	388	418	448	478	508	538	568	599	629	659	689	719	749	779	809	839	869	899				
31	419	451	483	515	547	579	611	643	675	708	740	772	804	836	868	900	932	964	996			
32			519	553	587	621	655	690	724	758	792	826	861	895	929	963	997	1032	1066			
33			556	592	628	665	701	737	774	810	847	883	919	956	992	1028	1065	1101	1137	1174	1210	
34			594	632	671	709	748	787	825	864	902	941	980	1018	1057	1096	1134	1173	1211	1250	1289	
35			633	674	715	755	796	837	878	919	960	1001	1042	1083	1124	1165	1206	1246	1287	1328	1369	
36				716	760	803	846	889	933	976	1019	1063	1106	1149	1192	1236	1279	1322	1366	1409	1452	
37				760	806	852	897	943	989	1035	1080	1126	1172	1217	1263	1309	1355	1400	1446	1492	1538	
38				805	854	902	950	998	1046	1095	1143	1191	1239	1288	1336	1384	1432	1481	1529	1577	1625	
39				852	902	953	1004	1055	1106	1156	1207	1258	1309	1360	1410	1461	1512	1563	1614	1664	1715	
40							1059	1113	1166	1220	1273	1327	1380	1434	1487	1540	1594	1647	1701	1754	1808	
41							1116	1172	1229	1285	1341	1397	1453	1509	1565	1622	1678	1734	1790	1846	1902	
42							1174	1233	1292	1351	1410	1469	1528	1587	1646	1705	1764	1823	1881	1940	1999	
43							1234	1296	1358	1419	1481	1543	1605	1666	1728	1790	1852	1913	1975	2037	2099	
44											1554	1618	1683	1748	1812	1877	1942	2006	2071	2136	2200	
45											1628	1696	1763	1831	1899	1966	2034	2102	2169	2237	2304	
46												1775	1845	1916	1987	2057	2128	2199	2269	2340	2411	
47												1855	1929	2003	2077	2151	2224	2298	2372	2446	2520	
48												1938	2015	2092	2169	2246	2323	2400	2477	2554	2631	
49												2022	2102	2183	2263	2343	2423	2503	2584	2664	2744	
50														2275	2359	2442	2526	2609	2693	2776	2860	

Unal

(*Populus ×interamericana*)

$$v = 29,55 + 0,0297d^2h$$

$$R^2 = 0,9824$$

$$n = 90$$

$$p = 5$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15	130	136	143	150	157	163	170	177														
16	144	151	159	166	174	182	189	197														
17	158	167	175	184	193	201	210	218														
18	174	184	193	203	212	222	232	241														
19	190	201	212	223	233	244	255	265														
20	208	220	232	243	255	267	279	291	303	315	327											
21	226	239	252	265	278	292	305	318	331	344	357	370	383									
22	245	260	274	288	303	317	331	346	360	375	389	403	418	432								
23	265	281	297	312	328	344	359	375	391	407	422	438	454	469								
24	286	303	320	337	355	372	389	406	423	440	457	474	491	509	526							
25	308	327	345	364	382	401	419	438	456	475	494	512	531	549	568	586	605	624				
26		351	371	391	411	431	451	471	491	511	531	552	572	592	612	632	652	672				
27		376	398	419	441	463	484	506	528	549	571	592	614	636	657	679	701	722	744	766		
28		402	425	449	472	495	519	542	565	588	612	635	658	682	705	728	751	775	798	821		
29		429	454	479	504	529	554	579	604	629	654	679	704	729	754	779	804	829	854	879		
30				511	537	564	591	618	644	671	698	725	751	778	805	831	858	885	912	938		
31				543	572	600	629	657	686	715	743	772	800	829	857	886	914	943	971	1000	1029	
32				577	607	638	668	699	729	759	790	820	851	881	912	942	972	1003	1033	1064	1094	
33					644	676	709	741	773	806	838	870	903	935	968	1000	1032	1065	1097	1129	1162	
34					682	716	751	785	819	854	888	922	957	991	1025	1060	1094	1128	1163	1197	1231	
35					721	757	794	830	866	903	939	975	1012	1048	1085	1121	1157	1194	1230	1267	1303	
36					761	799	838	876	915	953	992	1030	1069	1107	1146	1184	1223	1261	1300	1338	1377	
37							883	924	965	1005	1046	1087	1127	1168	1209	1249	1290	1331	1371	1412	1453	
38							930	973	1016	1059	1102	1145	1187	1230	1273	1316	1359	1402	1445	1488	1531	
39							978	1023	1069	1114	1159	1204	1249	1294	1340	1385	1430	1475	1520	1565	1611	
40							1027	1075	1123	1170	1218	1265	1313	1360	1408	1455	1503	1550	1598	1645	1693	
41							1078	1128	1178	1228	1278	1328	1378	1427	1477	1527	1577	1627	1677	1727	1777	
42								1182	1235	1287	1339	1392	1444	1496	1549	1601	1654	1706	1758	1811	1863	
43									1293	1348	1402	1457	1512	1567	1622	1677	1732	1787	1842	1897	1952	
44										1410	1467	1525	1582	1640	1697	1755	1812	1870	1927	1985	2042	
45										1473	1533	1593	1653	1714	1774	1834	1894	1954	2014	2074	2135	
46										1538	1601	1664	1726	1789	1852	1915	1978	2041	2103	2166	2229	
47										1604	1670	1735	1801	1867	1932	1998	2063	2129	2195	2260	2326	
48																		2219	2288	2356	2425	
49																		2311	2383	2454	2525	
50																		2406	2480	2554	2628	

1-z

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 123,7 + 0,0271d^2h$$

$$R^2 = 0,9776$$

$$n = 26$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20							351	362	373	384	395	406	416	427	438							
21							375	387	399	411	422	434	446	458	470							
22							399	412	425	438	452	465	478	491	504							
23							425	439	453	468	482	496	511	525	539							
24							452	467	483	498	514	530	545	561	576							
25							479	496	513	530	547	564	581	598	615	632						
26							508	527	545	563	582	600	618	637	655	673						
27							539	558	578	598	618	637	657	677	697	716						
28							570	591	612	634	655	676	697	719	740	761	782	804	825			
29							602	625	648	671	693	716	739	762	785	807	830	853	876	899	921	
30							636	660	685	709	733	758	782	807	831	855	880	904	929	953	977	
31							671	697	723	749	775	801	827	853	879	905	931	957	983	1009	1035	
32							734	762	790	817	845	873	901	928	956	984	1012	1039	1067	1095		
33							773	802	832	861	891	921	950	980	1009	1039	1068	1098	1127	1157		
34							813	844	876	907	938	970	1001	1032	1064	1095	1126	1158	1189	1220		
35							854	887	920	954	987	1020	1053	1086	1120	1153	1186	1219	1252	1286		
36							896	931	967	1002	1037	1072	1107	1142	1177	1212	1248	1283	1318	1353		
37														1125	1162	1200	1237	1274	1311	1348	1385	1422
38														1180	1219	1259	1298	1337	1376	1415	1454	1493
39														1237	1278	1319	1360	1401	1443	1484	1525	1566
40														1294	1338	1381	1425	1468	1511	1555	1598	1641
41														1354	1399	1445	1490	1536	1581	1627	1673	1718
42																1510	1558	1606	1653	1701	1749	1797
43																1577	1627	1677	1727	1777	1827	1877
44																1645	1698	1750	1803	1855	1908	1960
45																1715	1770	1825	1880	1935	1990	2044
46																1787	1844	1901	1959	2016	2073	2131
47																1920	1979	2039	2099	2159	2219	
48																1997	2059	2122	2184	2247	2309	
49																2076	2141	2206	2271	2336	2401	
50																2156	2224	2292	2359	2427	2495	

2000 Verde

(*Populus ×euramericana*)

$$v = 47,2 + 0,0308d^2h$$

$$R^2 = 0,9821$$

$$n = 76$$

$$p = 5$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19	214	225	236	247	258	270	281	292														
20	232	244	257	269	281	294	306	318														
21	251	265	278	292	305	319	332	346														
22	271	286	301	316	330	345	360	375														
23	292	308	324	341	357	373	389	406														
24	313	331	349	367	384	402	420	438	455	473												
25	336	355	374	394	413	432	451	471	490	509												
26	360	380	401	422	443	464	484	505	526	547												
27	384	406	429	451	474	496	519	541	564	586	609	631	653	676	698	721						
28	409	434	458	482	506	530	554	578	603	627	651	675	699	723	748	772	796	820	844	868		
29	436	462	488	513	539	565	591	617	643	669	695	721	747	773	798	824	850	876	902	928		
30	463	491	518	546	574	602	629	657	685	713	740	768	796	823	851	879	907	934	962	990	1017	
31	491	521	550	580	610	639	669	698	728	758	787	817	846	876	906	935	965	994	1024	1054	1083	
32				615	646	678	710	741	773	804	836	867	899	930	962	993	1025	1056	1088	1120	1151	
33				651	685	718	752	785	819	852	886	919	953	986	1020	1053	1087	1121	1154	1188	1221	
34				688	724	759	795	831	866	902	937	973	1009	1044	1080	1115	1151	1187	1222	1258	1293	
35				726	764	802	840	877	915	953	990	1028	1066	1104	1141	1179	1217	1255	1292	1330	1368	
36				806	846	885	925	965	1005	1045	1085	1125	1165	1205	1245	1285	1325	1364	1404	1444		
37				848	891	933	975	1017	1059	1101	1144	1186	1228	1270	1312	1354	1397	1439	1481	1523		
38				937	981	1026	1070	1115	1159	1204	1248	1293	1337	1381	1426	1470	1515	1559	1604			
39				1031	1078	1125	1172	1218	1265	1312	1359	1406	1453	1499	1546	1593	1640	1687				
40				1082	1131	1181	1230	1279	1329	1378	1427	1476	1526	1575	1624	1673	1723	1772				
41				1135	1186	1238	1290	1342	1393	1445	1497	1549	1600	1652	1704	1756	1808	1859				
42				1188	1243	1297	1351	1406	1460	1514	1569	1623	1677	1732	1786	1840	1895	1949				
43				1243	1300	1357	1414	1471	1528	1585	1642	1699	1756	1813	1870	1927	1984	2040				
44				1299	1359	1419	1478	1538	1598	1657	1717	1776	1836	1896	1955	2015	2075	2134				
45				1731	1794	1856	1918	1981	2043	2105	2168	2230										
46				1807	1872	1937	2002	2068	2133	2198	2263	2328										
47				1884	1952	2020	2088	2156	2224	2292	2361	2429										
48				2034	2105	2176	2247	2318	2389	2460	2531											
49				2118	2192	2266	2340	2414	2488	2562	2636											
50				2203	2280	2357	2434	2511	2588	2665	2742											

49-177

(*Populus ×interamericana*)

$$v = -46,22 + 0,0321d^2h$$

$$R^2 = 0,9923$$

$$n = 30$$

$$p = 2$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16	77	85	93	102	110	118	126	135	143													
17	93	102	111	121	130	139	149	158	167													
18	110	120	131	141	151	162	172	183	193													
19	128	139	151	162	174	186	197	209	220													
20	146	159	172	185	198	211	223	236	249													
21	166	180	194	209	223	237	251	265	279													
22	187	202	218	233	249	265	280	296	311													
23	208	225	242	259	276	293	310	327	344													
24	231	250	268	287	305	324	342	361	379	398	416	435	453									
25	255	275	295	315	335	355	375	395	415	435	455	475	495	516	536	556	576					
26	279	301	323	344	366	388	409	431	453	475	496	518	540	561	583	605	626					
27	305	328	352	375	398	422	445	469	492	515	539	562	586	609	632	656	679					
28	331	356	382	407	432	457	482	507	533	558	583	608	633	658	684	709	734					
29	359	386	413	440	467	494	521	548	575	602	629	656	683	710	737	764	791					
30	387	416	445	474	503	532	560	589	618	647	676	705	734	763	792	820	849					
31					540	571	602	632	663	694	725	756	787	818	848	879	910					
32					578	611	644	677	710	743	776	808	841	874	907	940	973					
33					618	653	688	723	758	793	828	863	898	933	968	1002	1037					
34						696	733	770	807	844	881	919	956	993	1030	1067	1104					
35						740	780	819	858	898	937	976	1015	1055	1094	1133	1173	1212	1251			
36						786	827	869	911	952	994	1035	1077	1119	1160	1202	1243	1285	1327	1368	1410	
37						833	877	921	965	1008	1052	1096	1140	1184	1228	1272	1316	1360	1404	1448	1492	
38						881	927	974	1020	1066	1113	1159	1205	1252	1298	1344	1391	1437	1483	1530	1576	
39						930	979	1028	1077	1126	1174	1223	1272	1321	1370	1419	1467	1516	1565	1614	1663	
40						981	1032	1084	1135	1186	1238	1289	1340	1392	1443	1495	1546	1597	1649	1700	1751	
41												1357	1411	1465	1519	1573	1627	1681	1734	1788	1842	
42												1426	1483	1539	1596	1653	1709	1766	1822	1879	1936	
43													1556	1616	1675	1734	1794	1853	1912	1972	2031	
44													1632	1694	1756	1818	1880	1942	2005	2067	2129	
45													1709	1774	1839	1904	1969	2034	2099	2164	2229	
46																1991	2059	2127	2195	2263	2331	
47																2081	2152	2223	2294	2365	2436	
48																2173	2246	2320	2394	2468	2542	
49																2266	2343	2420	2497	2574	2651	
50																2361	2442	2522	2602	2682	2763	

184-411

(*Populus ×interamericana*)

$$v = 101,87 + 0,0312d^2h$$

$$R^2 = 0,9791$$

$$n = 13$$

$$p = 1$$

d: diámetro normal (cm)

h: altura total (m)

v: volumen con corteza (dm³)

d \ h	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24																						
25				453	472	492	511	531	550	570	589	609	628									
26				482	503	524	545	566	587	608	629	650	671									
27				511	534	557	580	602	625	648	670	693	716									
28				542	567	591	616	640	664	689	713	738	762									
29				574	600	627	653	679	705	732	758	784	810									
30				607	635	663	692	720	748	776	804	832	860									
31				642	672	702	732	762	791	821	851	881	911									
32				677	709	741	773	805	837	869	901	933	964	996								
33				713	747	781	815	849	883	917	951	985	1019	1053	1087							
34				751	787	823	859	895	931	967	1004	1040	1076	1112	1148							
35				790	828	866	904	943	981	1019	1057	1096	1134	1172	1210							
36							951	991	1032	1072	1113	1153	1194	1234	1274	1315	1355					
37							999	1042	1084	1127	1170	1212	1255	1298	1341	1383	1426	1469	1511	1554		
38							1048	1093	1138	1183	1228	1273	1318	1363	1408	1453	1499	1544	1589	1634		
39							1098	1146	1193	1241	1288	1336	1383	1431	1478	1526	1573	1620	1668	1715		
40								1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1599	1649	1699	1749	1799		
41								1256	1308	1361	1413	1465	1518	1570	1623	1675	1728	1780	1833	1885		
42								1313	1368	1423	1478	1533	1588	1643	1698	1753	1808	1863	1918	1973		
43								1371	1429	1486	1544	1602	1659	1717	1775	1833	1890	1948	2006	2063		
44										1552	1612	1672	1733	1793	1854	1914	1974	2035	2095	2156		
45										1618	1681	1745	1808	1871	1934	1997	2060	2124	2187	2250		
46														1884	1950	2016	2082	2148	2214	2281	2347	
47														1963	2032	2101	2169	2238	2307	2376	2445	
48														2043	2115	2187	2258	2330	2402	2474	2546	
49														2124	2199	2274	2349	2424	2499	2574	2649	
50														2208	2286	2364	2442	2520	2598	2676	2754	

colección de documentos técnicos
para una gestión forestal sostenible



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Medio Ambiente,
Vivienda y Ordenación del Territorio