

## TABLAS DE COEFICIENTES MORFICOS

Para Pino colorado (P. patula), Pino blanco (P. hartwegii)  
y Pino ayacahuite (P. ayacahuite) MASAS IRREGULARES

Por Jesús Martínez MORENO,  
Ingeniero Forestal.

Estas tablas fueron calculadas tomando en cuenta las de volúmenes que aparecieron publicadas en el número 7 de este Boletín, las cuales fueron elaboradas según el método de Schumacher y dos Santos Hall.

Las tablas dan los coeficientes mórficos para diámetros normales (a la altura del pecho) con corteza de 5 en 5 centímetros y para alturas totales de dos en dos metros. Los valores intermedios se pueden interpolar.

Si el coeficiente mórfico está dado por la expresión

$$\text{Coeficiente mórfico} = \frac{\text{Volumen del árbol.}}{\text{Volumen del cilindro.}}$$

en la cual el cilindro tiene como diámetro el normal con corteza y como altura, la total del árbol; el volumen se obtiene multiplicando el coeficiente mórfico por el volumen de cilindro de las dimensiones citadas.

### EXPLICACIONES PARA EL USO DE LAS TABLAS.

a). **Determinación del volumen de un árbol aislado y en pie.**  
Para esto tiene que medirse el diámetro a la altura del pecho y la altura total del árbol.

Ejemplo: Se desea conocer el volumen con corteza de un árbol de pino colorado de 0.40 m. de diámetro a la altura del pecho y una altura total de 36 m.

En la tabla que da los coeficientes mórficos para esta especie se busca el diámetro de 0.40 m. y la altura de 36 m. En la intersección de las columnas se encuentra el coeficiente mórfico correspondiente que en el presente ejemplo es 0.434. Este valor multiplicado por el volumen del cilindro de las mismas dimensiones que el árbol, da un resultado igual a 1.96 m<sup>3</sup>, que es el volumen con corteza del árbol considerado.

En algunas ocasiones no es posible encontrar en las tablas directamente el coeficiente mórfico buscado. En este caso es necesario interpolar. Para mayor ilustración veamos un ejemplo.

Ejemplo: Encontrar el volumen con corteza de un árbol de pino blanco de 0.47 m. de diámetro a la altura del pecho y de una altura total de 35 m.

Haciendo la interpolación encontramos los siguientes valores:

	Diámetro a la altura del pecho	
	45 cm.	50 cm.
Altura 34 m. ....	0.444	0.439
Altura 36 m. ....	0.442	0.436
Altura 35 m. ....	0.443	0.4375
Promedio. ....		0.006

Haciendo la interpolación para el diámetro 0.47 m. se obtiene el coeficiente mórfico buscado.

$$0.443 - \frac{0.006}{5} \cdot 2 = 0.440$$

Con este coeficiente mórfico se obtiene un volumen de:

$$\frac{\pi}{4} \times \text{diámetro}^2 \times \text{altura} \times \text{coeficiente mórfico} = 2.67 \text{ m}^3$$

Habiendo publicado con anterioridad el proceso a seguir para la determinación del volumen de sitios de prueba, de rodales o de bosques enteros y considerando que dichas instrucciones pueden ser aplicadas en las presentes tablas, transcribimos lo asentado entonces y que apareció publicado en el número 5 del Boletín del Departamento Forestal y de Caza y Pesca.

“Uso de las tablas para determinar el volumen de sitios de prueba, de rodales y de bosques enteros.

“Haciendo el inventario de un sitio de prueba o de cualquiera superficie boscosa, se obtiene para cada especie el número de árboles en las diferentes categorías diamétricas. Para poder usar una tabla de coeficientes mórficos, es necesario determinar la altura media que corresponde a cada categoría diamétrica. Para eso se miden las alturas de 10, 20 o más árboles de cada categoría diamétrica, se calcula el promedio aritmético de las alturas para cada categoría y se establece una gráfica representando estas alturas medias en función del diámetro a la altura del pecho con corteza. Por medio de una curva trazada a mano se igualan gráficamente los promedios de alturas calculadas. En las tablas se encuentran después los coeficientes mórficos, con o sin corteza, para la mitad de cada categoría diamétrica y su altura correspondiente. La suma de los productos de los volúmenes por árbol, multiplicada por el número de árboles que se encuentran en las diferentes categorías diamétricas, es igual al volumen total del sitio inventariado.

“Los promedios de alturas se representan gráficamente y se igualan por medio de una curva trazada a mano. Para el diámetro 0, la curva tiene que pasar por el punto correspondiente a una altura de 1.30 m.

“Las alturas medias de una especie forestal varían con la calidad de la estación. Por eso se tienen que establecer diferentes curvas de alturas, para las diferentes clases de calidad, que se pueden separar convenientemente en el bosque. Como las alturas medias de los árboles se usan directamente para separar las diferentes clases de calidad, las curvas de las alturas establecidas, sirven asimismo para separar las diferentes clases de estación. La práctica ha determinado que a lo sumo deben establecerse generalmente 5 clases de calidad, pero para un solo monte el número debe restringirse todavía más. Para justificar la separación de dos clases de calidad, las alturas medias correspondientes, tienen que variar entre sí cuando menos un 5%”.

TABLA 1.

Pino Colorado.  
Pinus Patula.COEFICIENTES MORFICOS para calcular  
el VOLUMEN CON CERTEZA

(Fuste sin tocón de 30 cm. de altura)

Altura total del Arbol (m.)	10	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)							45
		15	20	25	30	35	40		
10	0.481	0.463	0.446	0.436					
12	0.489	0.467	0.451	0.438					
14	0.491	0.470	0.452	0.441	0.431	0.425			
16	0.492	0.470	0.455	0.443	0.434	0.427			
18	0.496	0.472	0.458	0.446	0.436	0.429	0.425		
20	0.497	0.476	0.460	0.448	0.438	0.431	0.422	0.418	
22	0.497	0.478	0.462	0.449	0.440	0.432	0.427	0.420	
24		0.479	0.463	0.451	0.442	0.433	0.427	0.421	
26		0.481	0.463	0.452	0.443	0.436	0.428	0.423	
28		0.481	0.466	0.454	0.444	0.439	0.429	0.425	
30		0.483	0.467	0.455	0.445	0.436	0.430	0.426	
32			0.469	0.456	0.447	0.438	0.433	0.426	
34				0.457	0.448	0.440	0.433	0.427	
36				0.458	0.449	0.442	0.434	0.428	
38				0.459	0.450	0.443	0.435	0.429	
40				0.461	0.451	0.442	0.435	0.429	
42						0.443	0.436	0.431	
44						0.444	0.438	0.430	
46							0.438	0.432	
48							0.439	0.433	
50								0.434	

TABLA 1.—(Continuación)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)							85
	50	55	60	65	70	75	80	
10								
12								
14								
16								
18								
20	0.412							
22	0.414	0.409	0.405	0.401				
24	0.416	0.412	0.406	0.403	0.399	0.397	0.394	0.391
26	0.417	0.413	0.408	0.404	0.401	0.398	0.395	0.392
28	0.418	0.414	0.409	0.406	0.403	0.399	0.396	0.393
30	0.419	0.415	0.410	0.407	0.404	0.400	0.397	0.394
32	0.420	0.416	0.411	0.408	0.404	0.401	0.398	0.395
34	0.422	0.417	0.413	0.409	0.406	0.402	0.399	0.397
36	0.423	0.419	0.414	0.410	0.406	0.403	0.400	0.397
38	0.424	0.419	0.415	0.411	0.408	0.404	0.401	0.398
40	0.424	0.420	0.416	0.411	0.408	0.405	0.402	0.399
42	0.425	0.421	0.416	0.412	0.409	0.406	0.403	0.399
44	0.426	0.422	0.417	0.413	0.410	0.406	0.403	0.400
46	0.427	0.423	0.418	0.414	0.411	0.407	0.404	0.402
48	0.428	0.423	0.419	0.414	0.411	0.408	0.404	0.402
50	0.428	0.423	0.419	0.415	0.412	0.408	0.405	0.403

TABLA 1.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	90	95	100	105	110	115	120
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.388	0.386	0.384	0.381	0.379	0.377	0.375
26	0.389	0.387	0.384	0.382	0.380	0.378	0.376
28	0.390	0.388	0.386	0.384	0.381	0.380	0.378
30	0.391	0.389	0.386	0.385	0.383	0.381	0.379
32	0.392	0.390	0.388	0.386	0.383	0.381	0.380
34	0.393	0.391	0.389	0.387	0.384	0.383	0.380
36	0.394	0.392	0.390	0.388	0.386	0.384	0.381
38	0.395	0.393	0.391	0.388	0.386	0.384	0.382
40	0.396	0.394	0.391	0.389	0.387	0.385	0.383
42	0.397	0.394	0.392	0.390	0.388	0.386	0.384
44	0.398	0.395	0.393	0.391	0.388	0.386	0.385
46	0.398	0.396	0.394	0.391	0.389	0.387	0.385
48	0.399	0.397	0.394	0.392	0.390	0.388	0.386
50	0.400	0.397	0.395	0.393	0.390	0.388	0.387

TABLA 1.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)					
	125	130	135	140	145	150
10						
12						
14						
16						
18						
20						
22						
24	0.374	0.372	0.370	0.368	0.367	0.365
26	0.374	0.373	0.371	0.370	0.368	0.367
28	0.376	0.374	0.372	0.371	0.369	0.368
30	0.377	0.375	0.373	0.372	0.370	0.369
32	0.378	0.376	0.374	0.373	0.371	0.370
34	0.379	0.377	0.375	0.374	0.372	0.371
36	0.380	0.378	0.376	0.375	0.373	0.372
38	0.380	0.378	0.377	0.375	0.374	0.372
40	0.381	0.379	0.378	0.376	0.375	0.373
42	0.382	0.380	0.378	0.377	0.375	0.374
44	0.383	0.381	0.379	0.378	0.376	0.375
46	0.383	0.382	0.380	0.378	0.377	0.375
48	0.384	0.382	0.380	0.379	0.377	0.376
50	0.385	0.383	0.381	0.380	0.378	0.377

TABLA 2.

Pino Colorado.  
Pinus Patula.COEFICIENTES MORFICOS para calcular  
el VOLUMEN SIN CERTEZA

(Fuste sin tocón de 30 cm. de altura)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)							
	10	15	20	25	30	35	40	45
10	0.392	0.367	0.354	0.340				
12	0.404	0.382	0.363	0.351				
14	0.418	0.393	0.373	0.361	0.351	0.341		
16	0.429	0.399	0.382	0.369	0.359	0.351		
18	0.433	0.406	0.391	0.376	0.366	0.358	0.354	
20	0.439	0.416	0.396	0.383	0.372	0.365	0.355	0.349
22	0.451	0.422	0.404	0.389	0.378	0.368	0.362	0.354
24		0.429	0.408	0.395	0.384	0.377	0.368	0.361
26		0.434	0.415	0.400	0.389	0.380	0.373	0.365
28		0.440	0.420	0.405	0.394	0.387	0.378	0.371
30		0.445	0.425	0.410	0.398	0.388	0.382	0.373
32			0.430	0.414	0.403	0.393	0.386	0.377
34				0.419	0.407	0.398	0.389	0.383
36				0.423	0.413	0.402	0.394	0.386
38				0.427	0.413	0.404	0.395	0.389
40				0.431	0.417	0.408	0.400	0.393
42						0.411	0.403	0.395
44						0.416	0.407	0.399
46							0.410	0.402
48							0.413	0.405
50							0.416	0.408

TABLA 2.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	50	55	60	65	70	75	80
10							
12							
14							
16							
18							
20	0.341						
22	0.350	0.344	0.339	0.336			
24	0.355	0.349	0.345	0.340	0.335	0.333	0.329
26	0.359	0.354	0.350	0.345	0.341	0.337	0.334
28	0.364	0.358	0.354	0.349	0.345	0.341	0.338
30	0.368	0.362	0.357	0.353	0.349	0.346	0.342
32	0.373	0.367	0.361	0.357	0.353	0.349	0.346
34	0.376	0.370	0.365	0.361	0.357	0.353	0.349
36	0.379	0.374	0.369	0.364	0.360	0.356	0.352
38	0.383	0.378	0.372	0.367	0.363	0.360	0.356
40	0.386	0.381	0.376	0.371	0.366	0.363	0.359
42	0.389	0.384	0.379	0.374	0.369	0.365	0.362
44	0.392	0.387	0.382	0.377	0.373	0.368	0.365
46	0.395	0.390	0.384	0.380	0.375	0.372	0.368
48	0.399	0.393	0.388	0.382	0.378	0.374	0.370
50	0.401	0.396	0.390	0.385	0.380	0.377	0.373

TABLA 2.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	85	90	95	100	105	110	115
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.326	0.323	0.320	0.318	0.316	0.313	0.311
26	0.331	0.328	0.325	0.322	0.320	0.317	0.315
28	0.335	0.332	0.329	0.326	0.324	0.321	0.319
30	0.338	0.335	0.333	0.330	0.328	0.325	0.323
32	0.343	0.339	0.336	0.334	0.331	0.329	0.326
34	0.346	0.343	0.340	0.337	0.335	0.332	0.330
36	0.349	0.346	0.343	0.340	0.338	0.335	0.333
38	0.353	0.349	0.346	0.343	0.341	0.338	0.336
40	0.356	0.352	0.349	0.347	0.344	0.341	0.339
42	0.358	0.355	0.352	0.349	0.347	0.344	0.342
44	0.361	0.358	0.355	0.352	0.350	0.347	0.345
46	0.364	0.361	0.358	0.355	0.352	0.349	0.347
48	0.366	0.363	0.360	0.357	0.355	0.352	0.350
50	0.369	0.366	0.363	0.360	0.357	0.355	0.352

TABLA 2.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	120	125	130	135	140	145	150
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.309	0.307	0.305	0.303	0.302	0.300	0.298
26	0.313	0.311	0.309	0.307	0.306	0.304	0.302
28	0.317	0.315	0.313	0.311	0.310	0.308	0.306
30	0.321	0.319	0.317	0.315	0.313	0.311	0.310
32	0.324	0.322	0.320	0.318	0.316	0.315	0.313
34	0.328	0.326	0.324	0.322	0.320	0.318	0.316
36	0.331	0.329	0.327	0.325	0.323	0.321	0.320
38	0.334	0.332	0.330	0.328	0.327	0.324	0.322
40	0.337	0.334	0.332	0.330	0.329	0.327	0.325
42	0.340	0.337	0.335	0.333	0.331	0.330	0.328
44	0.342	0.340	0.338	0.336	0.334	0.332	0.331
46	0.345	0.343	0.340	0.339	0.337	0.335	0.333
48	0.347	0.345	0.343	0.341	0.339	0.337	0.335
50	0.350	0.347	0.345	0.343	0.341	0.340	0.338

TABLA 3.

Pino blanco.  
Pinus Hartwegii.COEFICIENTES MORFICOS para calcular  
el VOLUMEN CON CERTEZA

(Fuste sin tocón de 30 cm. de altura)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)							
	10	15	20	25	30	35	40	45
10	0.595	0.565	0.548	0.532				
12	0.585	0.557	0.536	0.523				
14	0.573	0.551	0.530	0.517	0.505	0.496		
16	0.563	0.541	0.523	0.510	0.499	0.490		
18	0.560	0.535	0.519	0.503	0.494	0.484	0.473	
20	0.554	0.530	0.513	0.499	0.489	0.480	0.474	0.465
22	0.549	0.524	0.508	0.494	0.484	0.476	0.471	0.463
24		0.521	0.504	0.491	0.481	0.472	0.464	0.458
26		0.519	0.501	0.487	0.477	0.468	0.462	0.454
28		0.513	0.497	0.484	0.474	0.465	0.457	0.452
30		0.511	0.494	0.481	0.471	0.464	0.456	0.449
32			0.492	0.478	0.469	0.461	0.453	0.446
34				0.476	0.467	0.459	0.450	0.444
36				0.473	0.465	0.457	0.447	0.442
38				0.471	0.461	0.451	0.446	0.440
40				0.469	0.459	0.449	0.443	0.437
42						0.448	0.441	0.436
44						0.447	0.439	0.433
46							0.438	0.432
48							0.436	0.430
50							0.435	0.429

TABLA 3.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	50	55	60	65	70	75	80
10							
10							
12							
14							
16							
18							
20	0.461						
22	0.456	0.451	0.447	0.442			
24	0.452	0.447	0.443	0.438	0.435	0.431	0.428
26	0.449	0.443	0.439	0.436	0.432	0.428	0.425
28	0.445	0.442	0.437	0.433	0.429	0.425	0.422
30	0.443	0.439	0.434	0.430	0.426	0.423	0.419
32	0.441	0.437	0.432	0.427	0.424	0.420	0.417
34	0.439	0.433	0.429	0.425	0.421	0.418	0.415
36	0.436	0.432	0.426	0.423	0.419	0.416	0.413
38	0.434	0.429	0.425	0.420	0.417	0.413	0.410
40	0.432	0.427	0.423	0.419	0.415	0.412	0.408
42	0.429	0.425	0.421	0.417	0.413	0.409	0.406
44	0.428	0.424	0.420	0.415	0.412	0.408	0.405
46	0.426	0.422	0.417	0.413	0.410	0.406	0.404
48	0.425	0.420	0.416	0.412	0.408	0.405	0.402
50	0.423	0.418	0.414	0.410	0.407	0.403	0.400

TABLA 3.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	85	90	95	100	105	110	115
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.425	0.422	0.420	0.417	0.415	0.412	0.410
26	0.422	0.419	0.417	0.414	0.412	0.410	0.407
28	0.419	0.417	0.414	0.411	0.409	0.407	0.404
30	0.417	0.413	0.412	0.408	0.406	0.404	0.402
32	0.414	0.411	0.410	0.406	0.404	0.402	0.400
34	0.412	0.409	0.406	0.404	0.401	0.399	0.397
36	0.410	0.407	0.404	0.402	0.399	0.397	0.395
38	0.408	0.404	0.402	0.400	0.398	0.395	0.393
40	0.406	0.403	0.400	0.398	0.395	0.394	0.391
42	0.404	0.401	0.398	0.396	0.394	0.392	0.390
44	0.402	0.399	0.397	0.394	0.392	0.390	0.388
46	0.400	0.398	0.395	0.393	0.391	0.389	0.386
48	0.399	0.396	0.394	0.391	0.389	0.387	0.385
50	0.397	0.395	0.392	0.390	0.388	0.386	0.383

TABLA 3.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	120	125	130	135	140	145	150
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.408	0.406	0.404	0.402	0.401	0.399	0.398
26	0.405	0.403	0.401	0.400	0.398	0.396	0.395
28	0.403	0.400	0.399	0.397	0.395	0.394	0.392
30	0.400	0.398	0.396	0.394	0.393	0.391	0.389
32	0.398	0.396	0.394	0.392	0.390	0.389	0.387
34	0.395	0.394	0.392	0.390	0.388	0.387	0.385
36	0.393	0.392	0.389	0.388	0.386	0.385	0.383
38	0.391	0.389	0.388	0.386	0.384	0.383	0.381
40	0.389	0.388	0.386	0.384	0.383	0.381	0.379
42	0.388	0.386	0.384	0.382	0.381	0.379	0.378
44	0.386	0.384	0.383	0.381	0.379	0.378	0.376
46	0.385	0.383	0.381	0.379	0.378	0.376	0.375
48	0.383	0.381	0.379	0.378	0.376	0.375	0.373
50	0.382	0.380	0.378	0.376	0.375	0.373	0.372



TABLA 4.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	50	55	60	65	70	75	80
10							
12							
14							
16							
18							
20	0.366						
22	0.368	0.361	0.355	0.349			
24	0.369	0.363	0.356	0.352	0.346	0.342	0.338
26	0.370	0.364	0.358	0.352	0.348	0.343	0.340
28	0.371	0.365	0.359	0.354	0.349	0.344	0.340
30	0.372	0.366	0.361	0.354	0.350	0.346	0.342
32	0.374	0.367	0.361	0.356	0.351	0.347	0.343
34	0.374	0.368	0.362	0.357	0.352	0.348	0.343
36	0.376	0.370	0.363	0.358	0.353	0.349	0.345
38	0.377	0.370	0.364	0.359	0.354	0.350	0.346
40	0.378	0.371	0.365	0.360	0.355	0.350	0.346
42	0.378	0.372	0.365	0.361	0.356	0.351	0.347
44	0.380	0.373	0.367	0.362	0.357	0.352	0.348
46	0.380	0.373	0.367	0.362	0.357	0.353	0.349
48	0.381	0.374	0.368	0.363	0.358	0.353	0.349
50	0.382	0.375	0.369	0.363	0.359	0.354	0.350

TABLA 4.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	85	90	95	100	105	110	115
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.334	0.331	0.327	0.325	0.321	0.319	0.316
26	0.336	0.332	0.329	0.326	0.323	0.321	0.318
28	0.337	0.334	0.330	0.327	0.324	0.321	0.319
30	0.338	0.334	0.331	0.328	0.325	0.322	0.320
32	0.339	0.335	0.332	0.329	0.326	0.323	0.321
34	0.340	0.336	0.333	0.330	0.327	0.324	0.322
36	0.341	0.337	0.334	0.331	0.328	0.325	0.323
38	0.342	0.338	0.335	0.332	0.329	0.326	0.323
40	0.342	0.339	0.335	0.332	0.329	0.327	0.324
42	0.343	0.339	0.336	0.333	0.330	0.327	0.325
44	0.344	0.340	0.337	0.334	0.331	0.328	0.326
46	0.345	0.341	0.338	0.335	0.332	0.329	0.326
48	0.345	0.342	0.338	0.335	0.332	0.329	0.327
50	0.346	0.342	0.339	0.336	0.333	0.330	0.328

TABLA 4.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	120	125	130	135	140	145	150
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.314	0.311	0.309	0.307	0.305	0.303	0.301
26	0.315	0.313	0.310	0.308	0.306	0.304	0.303
28	0.316	0.314	0.311	0.309	0.307	0.305	0.304
30	0.317	0.315	0.312	0.310	0.308	0.306	0.304
32	0.318	0.316	0.313	0.311	0.309	0.307	0.306
34	0.319	0.317	0.314	0.312	0.310	0.308	0.306
36	0.320	0.318	0.315	0.313	0.311	0.309	0.307
38	0.321	0.318	0.316	0.314	0.312	0.310	0.308
40	0.321	0.319	0.317	0.315	0.312	0.311	0.309
42	0.322	0.320	0.317	0.315	0.313	0.311	0.309
44	0.323	0.321	0.318	0.316	0.314	0.312	0.310
46	0.324	0.321	0.319	0.317	0.315	0.313	0.311
48	0.324	0.322	0.319	0.317	0.315	0.313	0.311
50	0.325	0.323	0.320	0.318	0.316	0.314	0.312

TABLA 5.

Pino Ayacahuite.  
Pinus Ayacahuite.COEFICIENTES MORFICOS para calcular  
el VOLUMEN SIN CERTEZA

(Fuste sin tocón de 30 cm. de altura)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)							
	10	15	20	25	30	35	40	45
10	0.449	0.451	0.452	0.452				
12	0.436	0.434	0.435	0.435				
14	0.421	0.421	0.420	0.421	0.421	0.421		
16	0.408	0.410	0.410	0.410	0.409	0.410		
18	0.400	0.399	0.400	0.399	0.399	0.400	0.398	
20	0.393	0.391	0.390	0.391	0.390	0.391	0.390	0.390
22	0.382	0.383	0.384	0.383	0.383	0.383	0.384	0.383
24			0.377	0.377	0.376	0.376	0.377	0.377
26			0.370	0.370	0.370	0.369	0.370	0.370
28			0.364	0.364	0.364	0.364	0.364	0.364
30			0.359	0.358	0.359	0.360	0.358	0.358
32			0.354	0.354	0.354	0.354	0.353	0.354
34				0.349	0.350	0.349	0.349	0.349
36				0.345	0.345	0.346	0.345	0.346
38					0.341	0.342	0.341	0.341
40					0.338	0.338	0.338	0.338
42						0.334	0.335	0.334
44						0.331	0.331	0.331
46							0.329	0.328
48							0.325	0.325
50							0.323	0.322

TABLA 5.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	50	55	60	65	70	75	80
10							
12							
14							
16							
18							
20	0.392						
22	0.384	0.382	0.383	0.384			
24	0.376	0.377	0.376	0.377	0.377	0.376	0.376
26	0.371	0.371	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370
28	0.364	0.364	0.365	0.365	0.365	0.365	0.365
30	0.360	0.359	0.360	0.359	0.360	0.359	0.359
32	0.355	0.354	0.355	0.354	0.354	0.354	0.354
34	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
36	0.345	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
38	0.342	0.341	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342
40	0.339	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
42	0.335	0.335	0.334	0.334	0.335	0.335	0.334
44	0.331	0.331	0.331	0.332	0.331	0.331	0.331
46	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328
48	0.326	0.325	0.326	0.325	0.325	0.325	0.325
50	0.323	0.322	0.322	0.322	0.323	0.323	0.323



TABLA 5.—(Continuación.)

Altura Arbol (m.) total del	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	120	125	130	135	140	145	150
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.377	0.377	0.376	0.376	0.377	0.376	0.377
26	0.370	0.370	0.369	0.370	0.370	0.370	0.370
28	0.364	0.365	0.364	0.365	0.365	0.365	0.365
30	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359	0.359
32	0.355	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354
34	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350	0.350
36	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346	0.346
38	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342	0.342
40	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338	0.338
42	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335	0.335
44	0.332	0.331	0.332	0.332	0.331	0.332	0.332
46	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328
48	0.325	0.325	0.325	0.325	0.325	0.326	0.326
50	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323

TABLA 6.

Pino Ayacahuite.  
Pinus Ayacahuite.COEFICIENTES MORFICOS para calcular  
el VOLUMEN CON CERTEZA

(Fuste sin tocón de 30 cm. de altura)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)							
	10	15	20	25	30	35	40	45
10	0.519	0.520	0.519	0.521				
12	0.500	0.500	0.499	0.499				
14	0.482	0.482	0.480	0.483	0.483	0.483		
16	0.461	0.466	0.467	0.469	0.469	0.469		
18	0.454	0.453	0.455	0.455	0.456	0.456	0.456	
20	0.446	0.442	0.444	0.444	0.445	0.445	0.446	0.447
22	0.434	0.432	0.434	0.435	0.435	0.436	0.438	0.437
24			0.426	0.426	0.427	0.427	0.427	0.427
26			0.419	0.418	0.419	0.420	0.419	0.420
28			0.411	0.412	0.412	0.413	0.412	0.413
30			0.404	0.405	0.405	0.405	0.406	0.407
32			0.399	0.399	0.399	0.399	0.400	0.401
34				0.394	0.394	0.394	0.396	0.394
36				0.388	0.389	0.390	0.389	0.389
38					0.384	0.385	0.385	0.384
40					0.379	0.379	0.380	0.381
42						0.376	0.375	0.376
44						0.371	0.373	0.371
46							0.369	0.367
48							0.365	0.364
50							0.361	0.361

TABLA 6.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	50	55	60	65	70	75	80
10							
12							
14							
16							
18							
20	0.445						
22	0.435	0.436	0.437	0.437			
24	0.429	0.428	0.429	0.428	0.429	0.429	0.429
26	0.420	0.421	0.420	0.421	0.421	0.421	0.421
28	0.413	0.414	0.413	0.413	0.414	0.414	0.414
30	0.406	0.407	0.407	0.407	0.407	0.408	0.407
32	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401	0.401
34	0.395	0.395	0.395	0.395	0.396	0.395	0.396
36	0.390	0.391	0.390	0.390	0.391	0.391	0.391
38	0.385	0.385	0.385	0.385	0.386	0.386	0.386
40	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381
42	0.376	0.377	0.376	0.377	0.377	0.377	0.376
44	0.373	0.372	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373
46	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369	0.369
48	0.365	0.365	0.366	0.365	0.365	0.365	0.366
50	0.362	0.362	0.361	0.362	0.362	0.362	0.362

TABLA 6.—(Continuación.)

Altura total del Arbol (m.)	DIAMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (cm.)						
	85	90	95	100	105	110	115
10							
12							
14							
16							
18							
20							
22							
24	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.430	0.430
26	0.421	0.421	0.421	0.421	0.422	0.422	0.422
28	0.414	0.414	0.414	0.414	0.415	0.415	0.415
30	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408	0.408
32	0.401	0.401	0.402	0.402	0.402	0.402	0.402
34	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396	0.396
36	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391	0.391
38	0.386	0.386	0.386	0.386	0.386	0.387	0.387
40	0.381	0.381	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382
42	0.377	0.377	0.377	0.377	0.378	0.378	0.378
44	0.373	0.373	0.373	0.373	0.373	0.374	0.374
46	0.369	0.369	0.370	0.369	0.370	0.370	0.370
48	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366	0.366
50	0.362	0.362	0.363	0.363	0.363	0.363	0.363

