

Estimativa del Volumen por Clase de DAP



Aplique esta fórmula para estimar el volumen por árbol.

La fórmula de volumen por árbol

1	A	B	C	D	E
2	Clase de DAP	No. Total de Árboles	No. de Árboles Promedio de 4 parcela	Altura Estimada (m)	Volumen por Árbol (m ³)
4	10	1115	278.75	8.3	=C4*D4
5	20	1147	286.75		
6	30	577	144.25		
7	40	244	61		
8	50	93	23.25		
9	60	17	4.25		
10	70	8	2		
11	80	0	0		
12	90	1	0.25		
13	Total	3202			
15	Altura				
16	Coeficientes		Anti Logi		
17	Intercepción	0.288808324	1.944501696		
18	Variable X 1	0.632438077			
19	Volumen				
20	Intercepción	-4.238980264	5.76793E-05		
21	Variable X 1	1.935152077			
22	Variable X 2	0.930390639			



Aplique esta fórmula para estimar el volumen por clase.

La fórmula para estimativa de cada clase

1	A	B	C	D	E	F
2	Clase de DAP	No. Total de Árboles	No. de Árboles Promedio de 4 parcela	Altura Estimada (m)	Volumen por Árbol (m ³)	Volumen Estimado por Clase (m ³)
4	10	1115	278.75	8.3	0.636	=C4*E4
5	20	1147	286.75			
6	30	577	144.25			
7	40	244	61			
8	50	93	23.25			
9	60	17	4.25			
10	70	8	2			
11	80	0	0			
12	90	1	0.25			
13	Total	3202				



Copia y obtención del Volumen total estimado por clase.

Final del proceso para saber volumen estimado por clase y total por parcela.

1	A	B	C	D	E	F
2	Clase de DAP	No. Total de Árboles	No. de Árboles Promedio de 4 parcela	Altura Estimada (m)	Volumen por Árbol (m ³)	Volumen Estimado por Clase (m ³)
4	10	1115	278.75	8.3	0.636	9.960
5	20	1147	286.75	12.8	0.208	68.517
6	30	577	144.25	16.7	0.572	82.590
7	40	244	61	19.0	1.182	72.184
8	50	93	23.25	23.1	2.076	48.263
9	60	17	4.25	25.9	3.388	13.876
10	70	8	2	28.6	4.857	9.705
11	80	0	0	31.3	6.797	0.000
12	90	1	0.25	33.5	9.148	2.297
13	Total	3202				287.743

Tabla de Volumen

Después del análisis de regresión, se estima el volumen, y se prepara la tabla de volumen.



Hacer y preparar una tabla de Volumen.

Para DAP, puede comenzar con 10 cm hasta 100 cm.

Para Altura, comienza con 6 m hasta 36 o 40m.

Preparar tabla de volumen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Tabla de Volumen											
2												
3	ALT	DAP	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4		8										
5		8										
6		10										
7		12										
8		14										
9		16										
10		18										
11		20										
12		22										
13		24										
14		26										
15		28										
16		30										
17		32										
18		34										
19		36										



Llevar los valores de los coeficientes.

Llevar los valores de los coeficientes

	Coeficientes
22	Intercepción -4.239
24	Variable X 1 1.9352
25	Variable X 2 0.9304



Haga esta fórmula para tener anti log para Intercepción (a).

Hacer Anti log

	Coeficientes
21	Intercepción -4.239
23	Variable X 1 1.9352
24	Variable X 2 0.9304

Anti Log
=10^B22

Haga la fórmula

	Coeficientes
21	Intercepción -4.239
23	Variable X 1 1.9352
24	Variable X 2 0.9304

Anti Log
6E-05

Resultado



Aplicar esta fórmula para hacer la tabla de volumen.

El modelo para estimativa del volumen

$$V = a \times X_1^{b_1} \times X_2^{b_2}$$

V = Volumen Estimado

X₁ = DAP

X₂ = Altura

a = Intersección de Y

b₁ = Coeficiente de X₁

b₂ = Coeficiente de X₂

Tabla de Volumen



Haga esta fórmula para un árbol con DAP 10cm y ALT 6m.

5 Preparar tabla de volumen

SI		X	✓	=	=\$D\$21*(\$B\$3^\$B\$22)*(\$A4^\$B\$23)		
	A	B	C	D	E	F	G
3	ALT DAP	10	20	30	40	50	60
4	6	=D\$21					
5	8						
6	10						
7	12						
8	14						
9	16						
10	18						
11	20						
12	22						
13	24						
14	26						
15	28						
16	30						
17	32						
18	34						
19	36						
20	Coeficientes		Anti Log				
21	Intercepción	-4.239	6E-05				
22	Variable X 1	1.9352					
23	Variable X 2	0.9304					



Llevar los valores de los coeficientes.

6 Copiar la formula para todas las Alturas.

SI		X	✓	=	=\$D\$21*(\$B\$3^\$B\$22)*(\$A19^\$B\$23)		
	A	B	C	D	E	F	G
3	ALT DAP	10	20	30	40	50	60
4	6	0.0263					
5	8	0.0344					
6	10	0.0423					
7	12	0.0501					
8	14	0.0579					
9	16	0.0655					
10	18	0.0731					
11	20	0.0807					
12	22	0.0881					
13	24	0.0956					
14	26	0.1030					
15	28	0.1103					
16	30	0.1176					
17	32	0.1249					
18	34	0.1321					
19	36	=D\$21					
20	Coeficientes		Anti Log				
21	Intercepción	-4.239	6E-05				
22	Variable X 1	1.9352					
23	Variable X 2	0.9304					

Tabla de Volumen



Copiar la fórmula para toda clase de DAP

Copiar la fórmula para todo los Diámetros

B4 = =\$D\$21*(B\$3^B\$22)^A4*B\$23

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Tabla de Volumen										
2											
3	ALT \ DAP	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4	6	0.0263	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
5	8	0.0344									



Debe aparecer esto...

Aplicar la fórmula

SI X ✓ = =\$D\$21*(C\$3^B\$22)^A4*B\$23

	A	B	C	D	E	F	G
3	ALT \ DAP	10	20	30	40	50	60
4	6	0.0263	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433
5	8	0.0344					

Aplicar la fórmula

SI X ✓ = =\$D\$21*(D\$3^B\$22)^A4*B\$23

	A	B	C	D	E	F	G
3	ALT \ DAP	10	20	30	40	50	60
4	6	0.0263	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433
5	8	0.0344					



Copiar la fórmula para todas las clases de DAP.

Aplicar todas las formula de DAP con Altura de 6m

SI X ✓ = =\$D\$21*(K\$3^B\$22)^A4*B\$23

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3	ALT \ DAP	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4	6	0.0263	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
5	8	0.0344									
6	10	0.0423									
7	12	0.0501									



Llevar los valores de los coeficientes.

Copiar la fórmula para todas las Alturas.



Copiar todas las fórmulas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
3	ALT \ DAP	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
4	6	0.0263	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
5	8	0.0344	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
6	10	0.0423	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
7	12	0.0501	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
8	14	0.0579	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
9	16	0.0657	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
10	18	0.0735	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
11	20	0.0813	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
12	22	0.0891	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
13	24	0.0969	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
14	26	0.1047	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
15	28	0.1125	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
16	30	0.1203	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
17	32	0.1281	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
18	34	0.1359	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662
19	36	0.1437	0.1006	0.2205	0.3848	0.5926	0.8433	1.1364	1.4715	1.8483	2.2662

ANEXOS

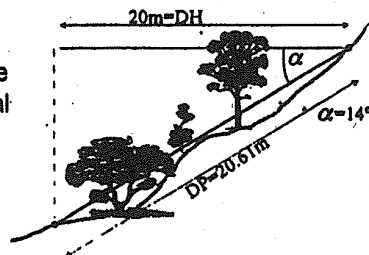
ANEXO 1.

Tabla de Coseno para Convertir Distancia de Pendiente a Distancia Horizontal

Angulo (°)	Coseno	DP (DH=20m)	DP (DH=10m)	Pendiente %
1	1.000	20.00	10.00	2
2	0.999	20.01	10.01	3
3	0.999	20.03	10.01	5
4	0.998	20.05	10.02	7
5	0.996	20.08	10.04	9
6	0.995	20.11	10.06	11
7	0.993	20.15	10.08	12
8	0.990	20.20	10.10	14
9	0.988	20.25	10.12	16
10	0.985	20.31	10.15	18
11	0.982	20.37	10.19	19
12	0.978	20.45	10.22	21
13	0.974	20.53	10.26	23
14	0.970	20.61	10.31	25
15	0.966	20.71	10.35	27
16	0.961	20.81	10.40	29
17	0.956	20.91	10.46	31
18	0.951	21.03	10.51	32
19	0.946	21.15	10.58	34
20	0.940	21.28	10.64	36
21	0.934	21.42	10.71	38
22	0.927	21.57	10.79	40
23	0.921	21.73	10.86	42
24	0.914	21.89	10.95	45
25	0.906	22.07	11.03	47
26	0.899	22.25	11.13	49
27	0.891	22.45	11.22	51
28	0.883	22.65	11.33	53
29	0.875	22.87	11.43	55
30	0.866	23.09	11.55	58
31	0.857	23.33	11.67	60
32	0.848	23.58	11.79	62
33	0.839	23.85	11.92	65
34	0.829	24.12	12.06	67
35	0.819	24.42	12.21	70
36	0.809	24.72	12.36	73
37	0.799	25.04	12.52	75
38	0.788	25.38	12.69	78
39	0.777	25.74	12.87	81
40	0.766	26.11	13.05	84
41	0.755	26.50	13.25	87
42	0.743	26.91	13.46	90
43	0.731	27.35	13.67	93
44	0.719	27.80	13.90	97
45	0.707	28.28	14.14	100

$$DP = \frac{DH}{\cos \alpha}$$

DP=Distancia Pendiente
DH=Distancia Horizontal



SECUENCIA DE TEXTO DE MANEJO DE BOSQUES

CONTENIDO

TEXTO 1 Pagina 1 a 22

TEXTO 2 Pagina 23 a 39(Tabla 5.3 y 5.4)

SECCIONES Paginas

6.1 De 40 - 44

6.2 De 45 - 48

6.3 De 49 - 51

6.4 De 52 - 62

6.5 De 63 - 79

6.6 De 80 - 85

6.7 De 86 - 87

6.8 De 88 - 90

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

ANEXO 1

ANEXO 2

ANEXO 3

ADJUNTO FOTOS ENUMERADAS

ZIP CON TODOS LOS CONTENIDOS ANTERIORMENTE DESCRITOS.

**Centro para el Desarrollo Sostenible - CEDESO -
Proyecto - CEMARE-**



Autoridad Nacional del Ambiente
Centro para el Desarrollo Sostenible
Coclé - Río Hato - Farallón
Tel.: 993-3585
Fax: 993-3366