

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA FUSTE

Componente madera sin corteza (Peso seco kg. (PSF))

$$\ln \text{PSF} = -4,12466 + 1,500140 \cdot \ln (\text{DAP} \cdot \text{HT}) + 0,149$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 95% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja / Santa
Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT
Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

DAP (cm)	Peso Seco Fuste (Kg)				
	HT (m)				
	5	10	15	20	25
10	6,6	18,8			
15	12,2	34,5	63,4		
20	18,8	53,1	97,6	150,3	
25		74,2	136,4	210,0	293,5
30			179,3	276,1	385,8
35				347,9	486,2
40				425,0	594,0

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval Especies
dominantes

Tipo Forestal



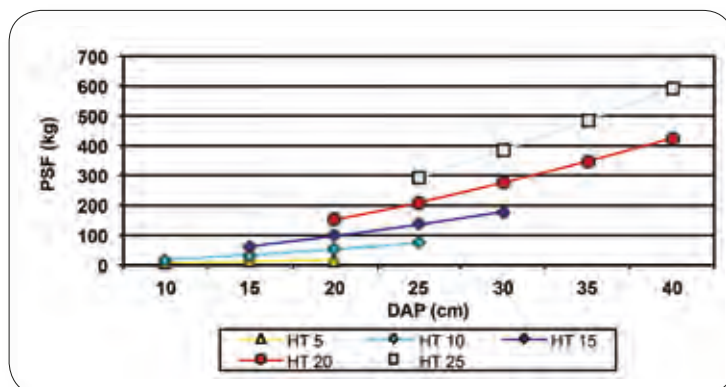
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Fuste s/c (Kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KIW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA FUSTE

Componente madera sin corteza (Peso seco kg. (PSF))

$$\text{Ln PSF} = -4,104 + 1,871 \cdot \text{Ln DAP} + 1,073 \cdot \text{Ln HT}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²a):98% Error Cuadrático Medio (ECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,07

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
 Provincia: Bío Bío
 Comuna: Mulchén

Localidad / Lugar:
 Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5
	696		24,8	

Peso Seco Fuste (Kg)				
HT (m)				
DAP (cm)	17	19	21	23
10	25,6			
15	54,8	61,7		
20	93,8	105,7	117,7	
25	142,4	160,4	178,6	196,9
30		225,7	251,2	277,0
35			335,2	369,6
40				474,5

Altitud (msnm)

Precipitación (mm)

Area:

1.000

3.311

Precordillera Andina

Estructura

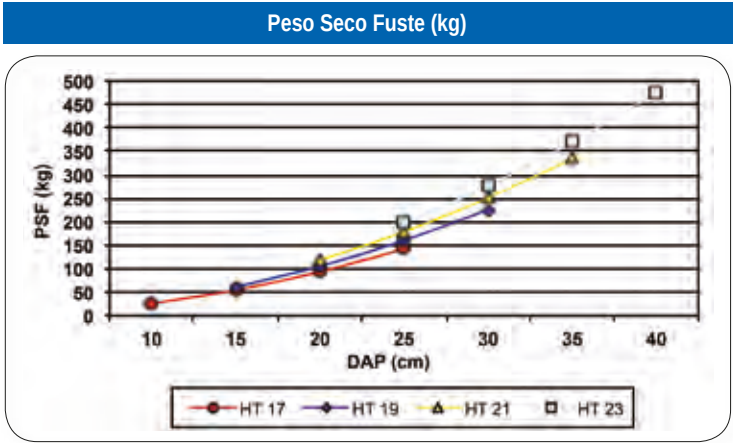
Tipo Forestal

Sub Tipo Forestal

Renoval

Roble - Raulí
Coigüe

Renoval y bosque puro
secundario



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA FUSTE

Componente con corteza (Peso seco kg. (PSF))

$$\text{Ln PSF} = -3,438 + 1,93 \cdot \text{Ln DAP} + 0,923 \cdot \text{Ln HT}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²a):99% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,07

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
Provincia: Bío Bío
Comuna: Mulchén



Localidad / Lugar:
Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5
	696		24,8	

DAP (cm)	Peso Seco Fuste (Kg)			
	HT (m)			
	17	19	21	23
10	37,4			
15	81,7	90,6		
20	142,4	157,8	173,1	
25	219,1	242,8	266,3	289,6
30		345,2	378,6	411,7
35			509,7	554,4
40				717,4

Altitud (msnm)



1.000

Precipitación (mm)



3.311

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



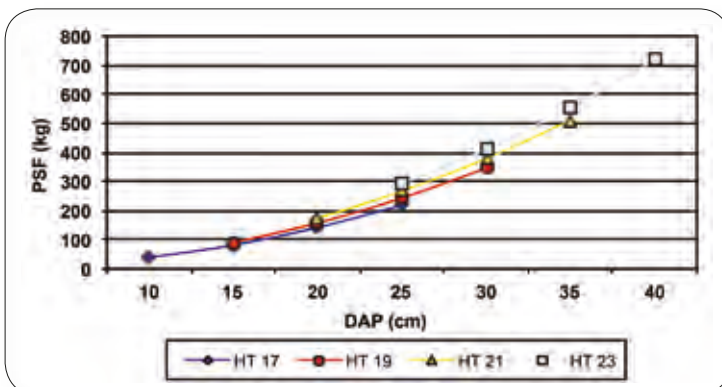
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Fuste (kg)



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA COPA VIVA

Componentes: Ramas y hojas (Peso seco gr. (PSCV))

$$\text{Ln PSCV} = 3,762 + 2,095 \cdot \text{Ln DR} + 0,377 \cdot \text{Ln L}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 95% Error Cuadrático Medio (ECM): s/ Error estándar (Sxy): 0,29

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
Provincia: Bío Bío
Comuna: Mulchén

Concepción
Chillán
Lebu
Los Angeles

Localidad / Lugar:
Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)						
E	N	DAP	AB	HT	DR	L
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)	Diámetro de ramas c/corteza (cm)	Largos de ramas (cm)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5		
	696		24,8			

DR (cm)	Peso Seco Copa Viva (kg)					
	L (m)					
	1	2	3	4	5	6
1	0,0	0,1	0,1			
2	0,2	0,2	0,3	0,3		
3	0,4	0,6	0,7	0,7		
4	0,8	1,0	1,2	1,3	1,4	
5	1,3	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5
6		2,4	2,8	3,1	3,4	3,6
7		3,3	3,8	4,3	4,7	5,0
8		4,4	5,1	5,7	6,2	6,6
9			6,5	7,2	7,9	8,4
10				9,0	9,8	10,5

Altitud (msnm) Precipitación (mm) Area:

1.000

3.311

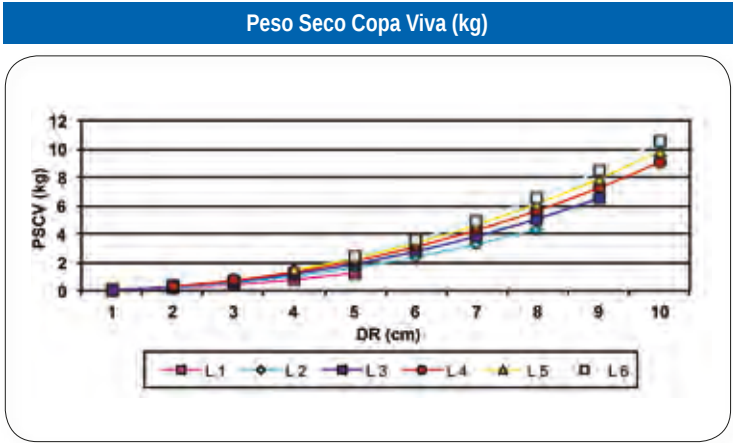
Precordillera Andina

Estructura Tipo Forestal Sub Tipo Forestal

Renovo

Roble - Raulí Coigüe

Renovo y bosque puro secundario



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA COPA VIVA

(Peso seco kg. (PSCV))

$$\text{Ln PSCV} = -5,003 + 2,662 \cdot \text{Ln DAP}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²a):90% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,23

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
Provincia: Bío Bío
Comuna: Mulchén



Localidad / Lugar:
Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5
	696		24,8	

DAP (cm)	Peso Seco Copa (kg)
10	3,1
15	9,1
20	19,5
25	35,4
30	57,5
35	86,6
40	123,6

Altitud (msnm)



1.000

Precipitación (mm)



3.311

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



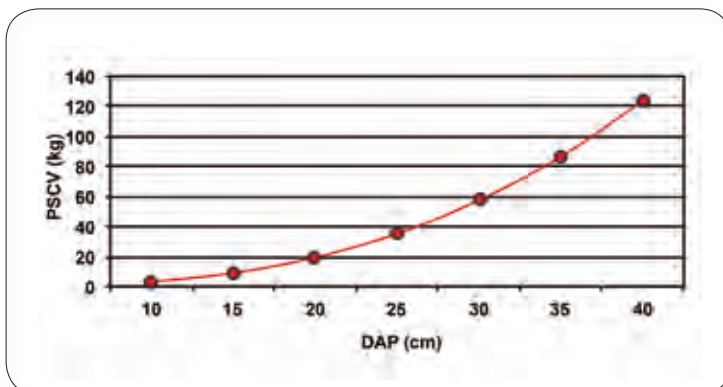
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Copa Viva (kg)



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA RAMAS
 (Peso seco gr. (PSR))

$$\text{Ln PSR} = 3,511 + 2,174 \cdot \text{Ln DR} + 0,481 \cdot \text{Ln L}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 96% Error Cuadrático Medio (ECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,28

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
 Provincia: Bío Bío
 Comuna: Mulchén

Localidad / Lugar:
 Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)						
E	N	DAP	AB	HT	DR	L
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)	Diámetro de ramas c/corteza (cm)	Largos de ramas (cm)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5		
	696		24,8			

DR (cm)	Peso Seco Ramas (kg)					
	L (m)					
	1	2	3	4	5	6
1	0,0	0,0	0,1			
2	0,2	0,2	0,3	0,3		
3	0,4	0,5	0,6	0,7		
4	0,7	1,0	1,2	1,3	1,5	
5	1,1	1,5	1,9	2,2	2,4	2,6
6		2,3	2,8	3,2	3,6	3,9
7		3,2	3,9	4,5	5,0	5,4
8		4,3	5,2	6,0	6,7	7,3
9			6,7	7,7	8,6	9,4
10				9,7	10,8	11,8

Altitud (msnm)

1.000

Precipitación (mm)

3.311

Area:

Precordillera Andina

Estructura

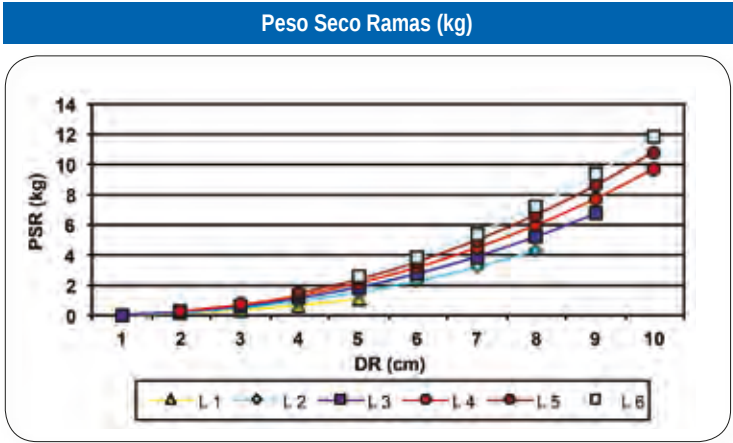
Renoval

Tipo Forestal

Roble - Raulí Coigüe

Sub Tipo Forestal

Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA RAMAS

(Peso seco kg. (PSR))

$$\ln \text{PSR} = 1,280740 + 0,2627890 \cdot \text{LCV} + 0,394^2/2$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R^2): 52% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja / Santa
Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT	LCV
Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árbo/ha)	Altura total (m)	Largo copa viva (m)
				3 - 10

LCV (m)	Peso Seco Ramas (kg)
3	8,6
4	11,1
5	14,5
6	18,8
7	24,5
8	31,8
9	41,4
10	53,9

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval Especies
dominantes

Tipo Forestal



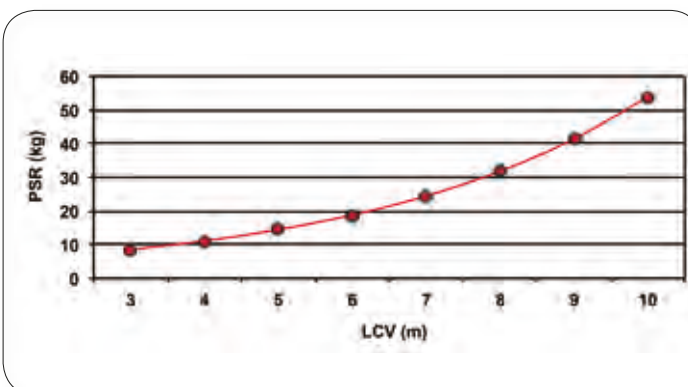
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Ramas (kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA RAMAS
 (Peso seco kg. (PSR))

$$\text{Ln PSR} = -1,12820 + 2,072640 \cdot \text{Ln LCV} + 0,422$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 52% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

● Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja / Santa Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
N	DAP	AB	HT	LCV
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)	Largo copa viva (m)
				3 - 10

LCV (m)	Peso Seco Ramas (kg)
3	4,8
4	8,7
5	13,9
6	20,2
7	27,9
8	36,7
9	46,9
10	58,3

Altitud (msnm)
 Precipitación (mm)
 Area:

800

 1.500 - 2.000

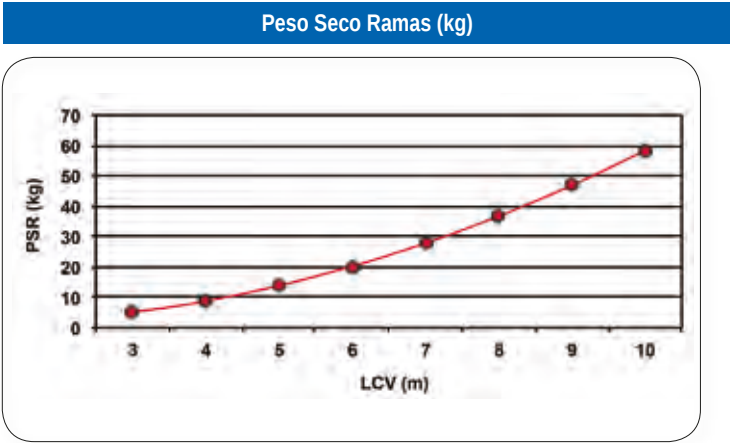
 Precordillera Andina

Estructura
 Tipo Forestal
 Sub Tipo Forestal

Renoval Especies dominantes

 Roble - Raulí Coigüe

 Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA RAMAS

(Peso seco kg. (PSR))

$$\text{Ln PSR} = -5,429 + 2,772 \cdot \text{Ln DAP}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²a): 89% Error Cuadrático Medio (ECM): s/ Error estándar (Sxy): 0,25

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
Provincia: Bío Bío
Comuna: Mulchén



Localidad / Lugar:
Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5
	696		24,8	

DAP (cm)

Peso Seco Ramas (kg)

10	2,6
15	8,0
20	17,7
25	32,9
30	54,6
35	83,6
40	121,1

Altitud (msnm)



1.000

Precipitación (mm)



3.311

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



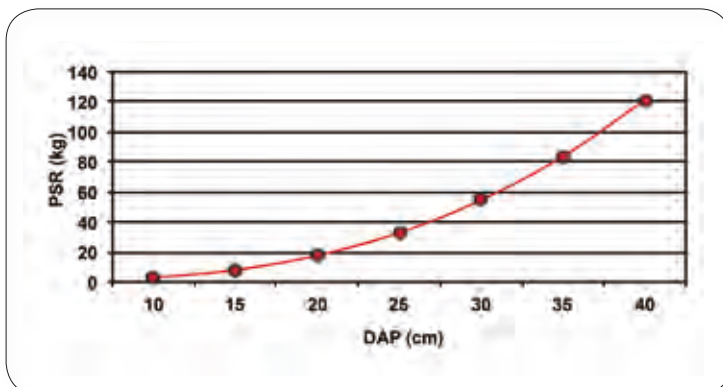
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Ramas (kg)



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA HOJAS
 (Peso seco gr. (PSH))

$$\ln \text{PSH} = 2,511 + 1,726 \cdot \ln \text{DR}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 73% Error Cuadrático Medio (ECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,54

● Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
 Provincia: Bío Bío
 Comuna: Mulchén

Localidad / Lugar:
 Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)					
E	N	DAP	AB	HT	DR
Edad (años)	Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)	Diámetro de ramas c/corteza (cm)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5	
	696		24,8		

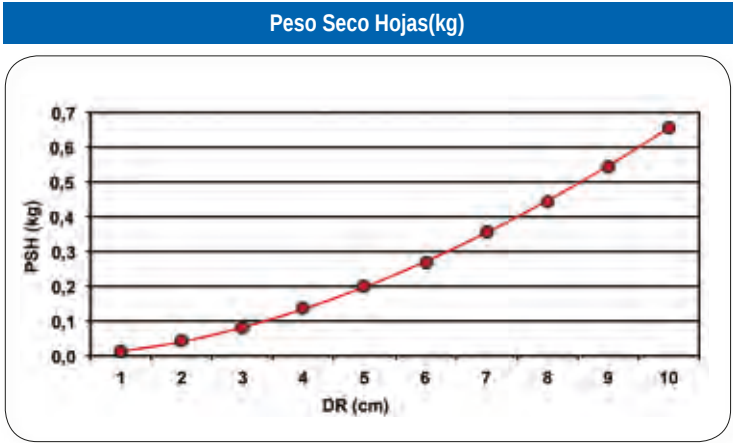
DR (cm)	Peso Seco Hojas (kg)
1	0,01
2	0,04
3	0,08
4	0,13
5	0,20
6	0,27
7	0,35
8	0,45
9	0,55
10	0,66

Altitud (msnm)
 Precipitación (mm)
 Area:

1.000
 3.311
 Precordillera Andina

Estructura
 Tipo Forestal
 Sub Tipo Forestal

Renoval
 Roble - Raulí Coigüe
 Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA HOJAS

(Peso seco kg. (PSH))

$$\ln \text{PSH} = -0,166587 + 0,2029190 \cdot \text{LCV} + 0,311^2/2$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 61% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
Provincia: Bío Bío
Comuna: Mulchén



Localidad / Lugar:
Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT	LCV
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)	Largo copa viva (m)
				3 - 10

LCV (m)	Peso Seco Hojas (kg)
3	1,6
4	2,0
5	2,5
6	3,0
7	3,7
8	4,5
9	5,5
10	6,8

Altitud (msnm)



1.000

Precipitación (mm)



3.311

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



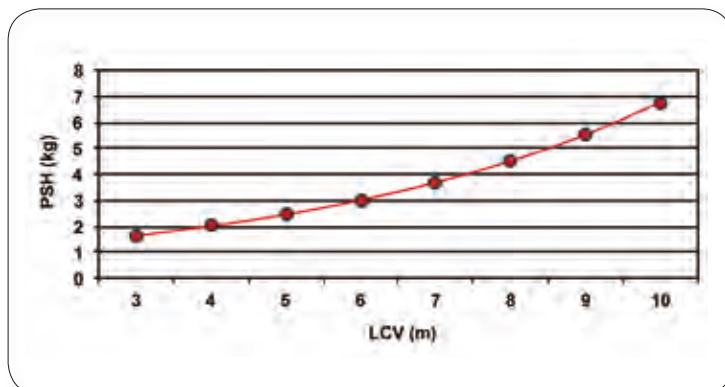
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Hojas(kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KIW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA HOJAS
 (Peso seco kg. (PSH))

$$\text{Ln PSH} = -1,30736 + 1,237470 \cdot \text{Ln LCV} + 0,318$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 42% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

• Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja / Santa Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
N	DAP	AB	HT	LCV
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)	Largo copa viva (m)
				3 - 10

LCV (m)	Peso Seco Hojas (kg)
3	1,4
4	2,1
5	2,7
6	3,4
7	4,1
8	4,9
9	5,6
10	6,4

Altitud (msnm)
 Precipitación (mm)
 Area:

800

 1.500 - 2.000

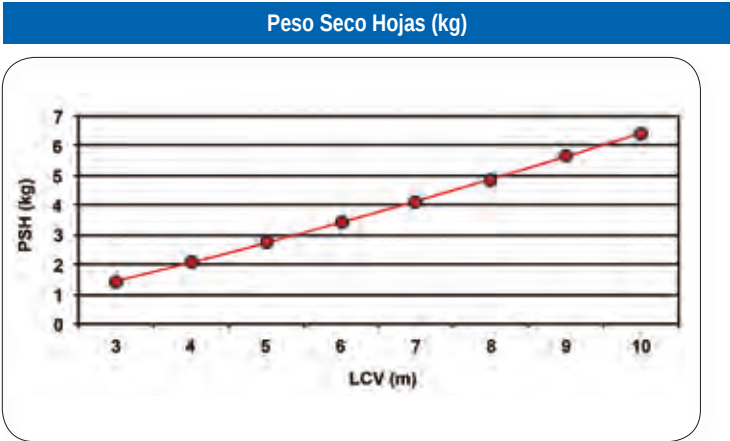
 Precordillera Andina

Estructura
 Tipo Forestal
 Sub Tipo Forestal

Renoval Especies dominantes

 Roble - Raulí Coigüe

 Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA HOJAS

(Peso seco kg. (PSH))

$$\text{Ln PSH} = -5,781 + 2,19 \cdot \text{Ln DAP}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²a): 90% Error Cuadrático Medio (ECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,19

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
Provincia: Bío Bío
Comuna: Mulchén



Localidad / Lugar:
Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5
	696		24,8	

DAP (cm)	Peso Seco Hojas (kg)
10	0,5
15	1,2
20	2,2
25	3,6
30	5,3
35	7,4
40	10,0

Altitud (msnm)



1.000

Precipitación (mm)



3.311

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



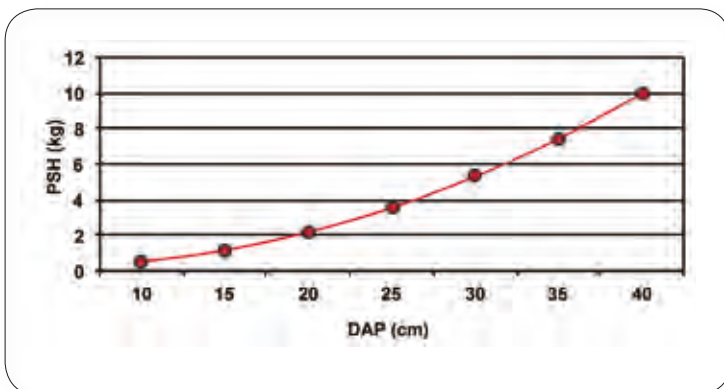
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Hojas (kg)



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA
 (Peso seco kg. (PSC))

$$\text{Ln PSC} = -4,03908 + 2,416910 \cdot \text{Ln DAP} + 0,130$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 96% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

• Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja / Santa Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)			
N	DAP	AB	HT
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

DAP (cm)	Peso Seco Corteza (kg)
10	5,2
15	14,0
20	28,0
25	48,0
30	74,5
35	108,2
40	149,4

Altitud (msnm)

 800

Precipitación (mm)

 1.500 - 2.000

Area:

 Precordillera Andina

Estructura

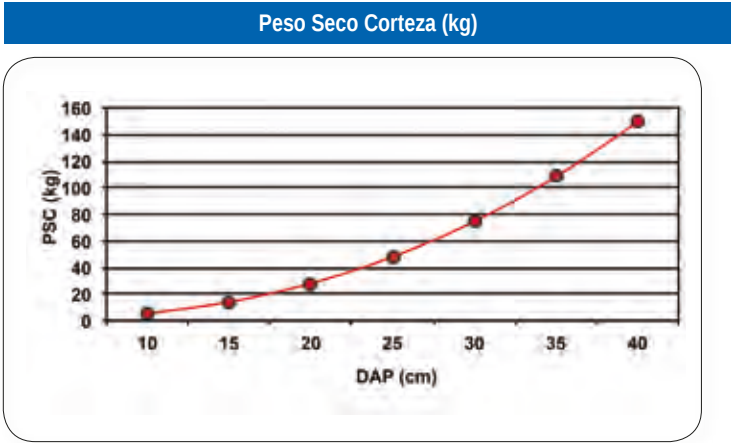
 Renoval Especies dominantes

Tipo Forestal

 Roble - Raulí Coigüe

Sub Tipo Forestal

 Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA

(Peso seco kg. (PSC))

$$\ln \text{PSC} = 7,38714 + 1,208460 \cdot \ln \text{AB} + 0,130$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 96% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja / Santa
Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT
Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árbo/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

AB(m²)	Peso Seco Corteza (kg)
0,01	5,3
0,02	14,0
0,03	28,1
0,05	48,2
0,07	74,8
0,10	108,6
0,13	150,0

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renoval Especies
dominantes

Tipo Forestal



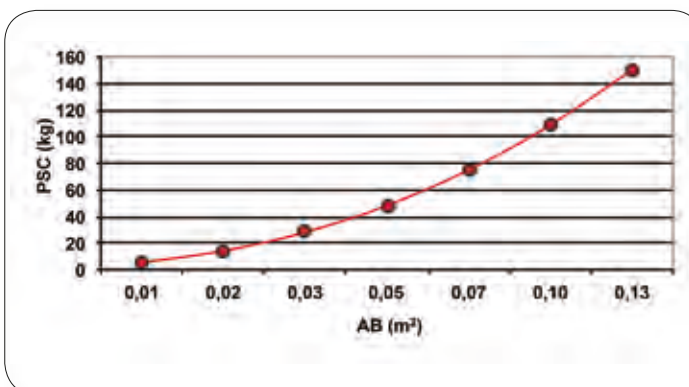
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renoval y bosque puro
secundario

Peso Seco Corteza (kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA
 (Peso seco kg. (PSC))

$$\text{Ln PSC} = -4,73285 + 0,892908 \cdot \text{Ln (DAP} \cdot \text{DAP} \cdot \text{HT)} + 0,127$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 96% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja / Santa Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)					
N	DAP		AB	HT	
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)		Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)	
	10 - 40			5 - 25	

DAP (cm)	Peso Seco Corteza (Kg)				
	HT (m)				
	5	10	15	20	25
10	2,3	4,2			
15	4,7	8,7	12,5		
20	7,9	14,6	21,0	27,1	
25		21,7	31,2	40,4	49,3
30			43,3	55,9	68,3
35				73,7	89,9
40				93,5	114,1

Altitud (msnm)

800

Precipitación (mm)

1.500 - 2.000

Area:

Precordillera Andina

Estructura

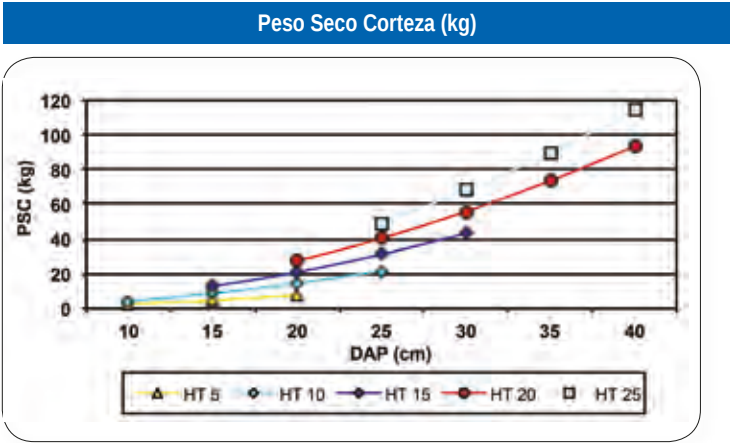
Renoval Especies dominantes

Tipo Forestal

Roble - Raulí Coigüe

Sub Tipo Forestal

Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA

(Peso seco kg. (PSC))

$$\ln \text{PSC} = -4,92095 + 1,381360 \cdot \ln (\text{DAP} \cdot \text{HT}) + 0,157$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 93% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja / Santa
Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

Peso Seco Corteza (Kg)

DAP (cm)	HT (m)				
	5	10	15	20	25
10	1,9	4,9			
15	3,3	8,6	15,1		
20	4,9	12,9	22,5	33,5	
25		17,5	30,7	45,6	62,1
30			39,5	58,7	79,9
35				72,6	98,9
40				87,3	118,9

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renovar Especies
dominantes

Tipo Forestal



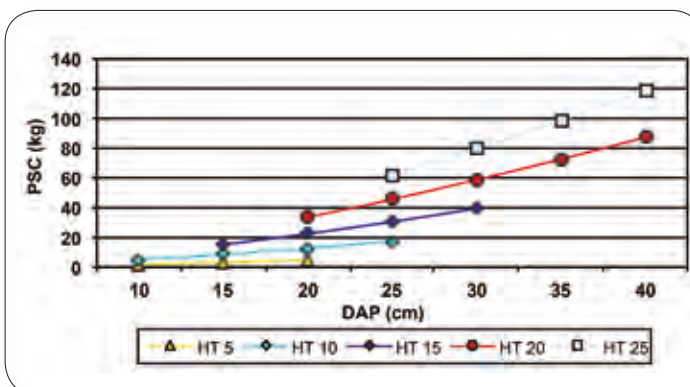
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renovar y bosque puro
secundario

Peso Seco Corteza (kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KIW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA
 (Peso seco kg. (PSC))

$$\text{Ln PSC} = 1,757220 + 0,0794358 \cdot \text{DAP} + 0,200^2/2$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 88% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

• Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja / Santa Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)			
N	DAP	AB	HT
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

DAP (cm)	Peso Seco Corteza (kg)
10	13,1
15	19,5
20	29,0
25	43,1
30	64,1
35	95,3
40	141,8

Altitud (msnm)

 800

Precipitación (mm)

 1.500 - 2.000

Area:

 Precordillera Andina

Estructura

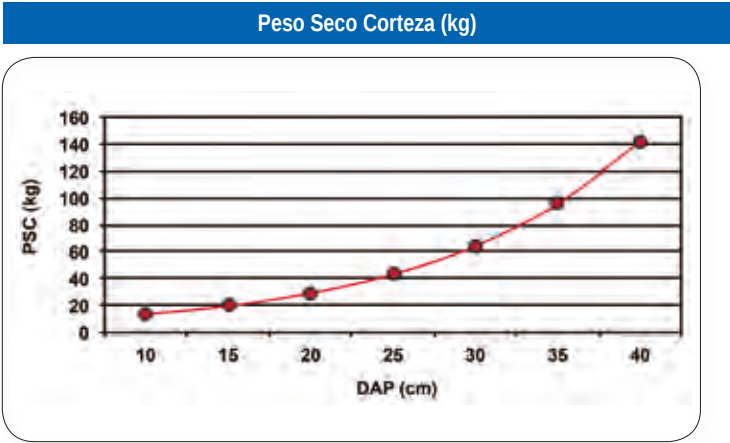
 Renoval Especies dominantes

Tipo Forestal

 Roble - Raulí Coigüe

Sub Tipo Forestal

 Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA

(Peso seco kg. (PSC))

$$\text{Ln PSC} = 7,21303 + 1,139670 \cdot \text{Ln AB} + 0,203^2/2$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 87% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja / Santa
Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT
Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árbo/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

AB (m²)	Peso Seco Corteza (kg)
0,01	5,5
0,02	13,9
0,03	26,8
0,05	44,6
0,07	67,6
0,10	96,1
0,13	130,3

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renovál Especies
dominantes

Tipo Forestal



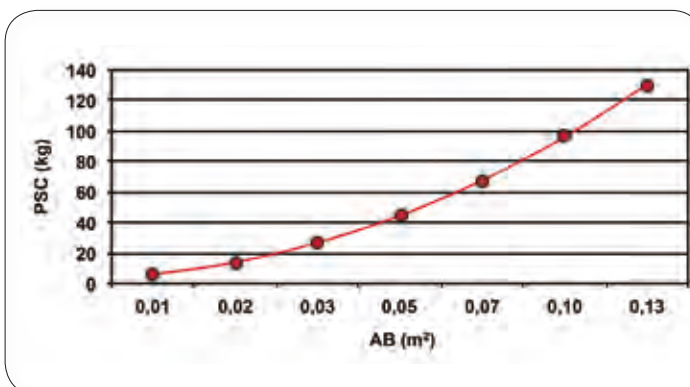
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renovál y bosque puro
secundario

Peso Seco Corteza (kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA
 (Peso seco kg. (PSC))

$$Ln\ PSC = -4,30610 + 1,301230 \cdot Ln\ (DAP \cdot HT) + 0,195^2/2$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 88% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja / Santa Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)			
N	DAP	AB	HT
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

DAP (cm)	Peso Seco Corteza (Kg)				
	HT (m)				
	5	10	15	20	25
10	2,2	5,5			
15	3,8	9,3	15,8		
20	5,5	13,6	23,0	33,4	
25		18,1	30,7	44,7	59,7
30			39,0	56,6	75,7
35				69,2	92,5
40				82,4	110,1

Altitud (msnm)

800

Precipitación (mm)

1.500 - 2.000

Area:

Precordillera Andina

Estructura

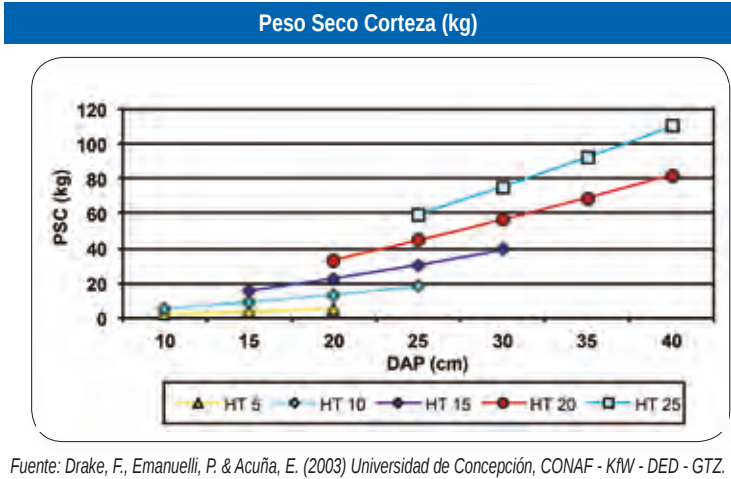
Renoval Especies dominantes

Tipo Forestal

Roble - Raulí Coigüe

Sub Tipo Forestal

Renoval y bosque puro secundario



Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA

(Peso seco kg. (PSC))

$$\ln \text{PSC} = -4,07662 + 0,832660 \cdot \ln (\text{DAP} \cdot \text{DAP} \cdot \text{HT}) + 0,1942$$

Tamaño muestra (n): s/i Coef. Determinación (R²a): 89% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja / Santa
Luisa

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT
Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árbs/ha)	Altura total (m)
	10 - 40		5 - 25

Peso Seco Corteza (Kg)

DAP (cm)	HT (m)				
	5	10	15	20	25
10	3,6	6,5			
15	7,2	12,7	17,9		
20	11,5	20,6	28,8	36,6	
25		29,8	41,8	53,1	64,0
30			56,6	72,0	86,7
35				93,0	112,0
40				116,2	139,9

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renovar Especies
dominantes

Tipo Forestal



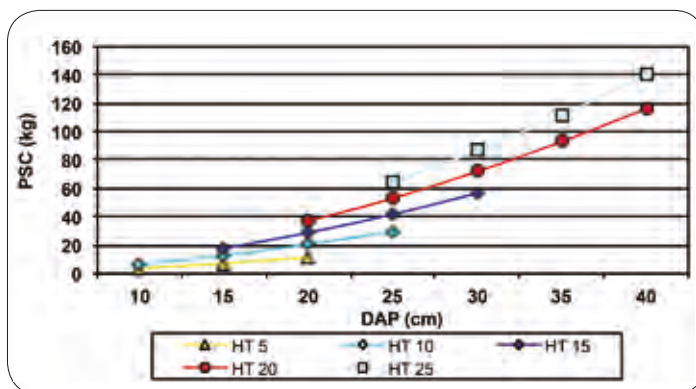
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



Renovar y bosque puro
secundario

Peso Seco Corteza (kg)



Fuente: Drake, F., Emanuelli, P. & Acuña, E. (2003) Universidad de Concepción, CONAF - KfW - DED - GTZ.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA CORTEZA
 (Peso seco kg. (PSC))

$$\text{Ln PSC} = -3,545 + 2,21 \cdot \text{Ln DAP}$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²a):91% Error Cuadrático Medio (ECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,18

Ubicación Geográfica:

Región: Bío Bío
 Provincia: Bío Bío
 Comuna: Mulchén

Localidad / Lugar:
 Fundo Pemehue

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
40 - 60		10 - 40		15,5 - 23,5
	696		24,8	

DAP (cm)	Peso Seco Corteza (kg)
10	4,7
15	11,5
20	21,7
25	35,5
30	53,1
35	74,6
40	100,2

Altitud (msnm)

 1.000

Precipitación (mm)

 3.311

Area:

 Precordillera Andina

Estructura

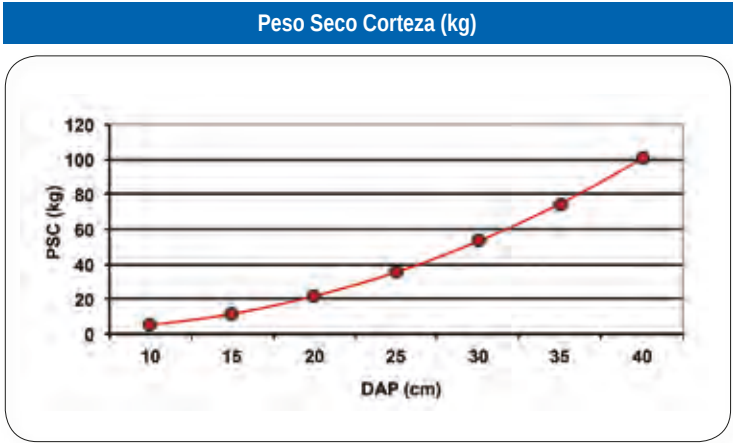
 Renoval

Tipo Forestal

 Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal

 Renoval y bosque puro secundario



Fuente: Garfias, R. (1994) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alpina* RAULI

FUNCION BIOMASA RAICES

Diámetro de raíces > 5 mm (Peso seco kg. (PSRaíz))

$$PSRaíz = 0,034953 \cdot DAP^{1,775020} \cdot DB^{0,530865}$$

Tamaño muestra (n): 23 Coef. Determinación (R²a): 98% Error Cuadrático Medio (ECM): 11% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	HT	DRA	DB
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Altura total (m)	Diámetro raíces (mm)	Diámetro basal a la altura del tocón (cm)
	5 - 72		> 5	

Peso Seco Raíces (Kg)

DAP (cm)	DB (cm)						
	10	15	20	25	30	35	40
10	7,1	8,8					
15		18,0	21,0				
20			35,0	39,4			
25				58,5	64,4		
30					89,0	96,6	
35						127,0	136,4
40							172,8

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renovación Especies dominantes

Tipo Forestal



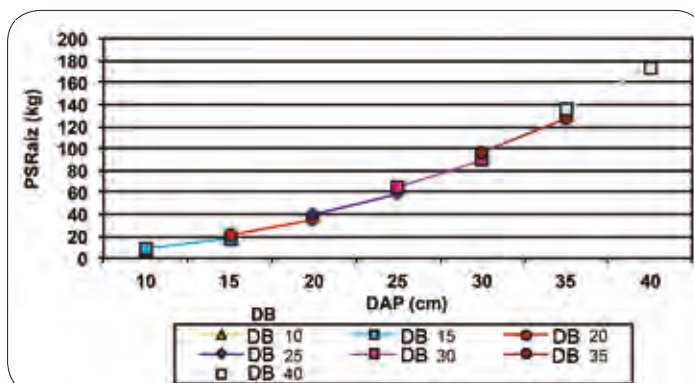
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Raíces (kg)



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Especie:
 Nothofagus alpina
 RAULI

FUNCION BIOMASA RAICES

Diámetro de raíces > 5 mm (Peso seco kg. (PSRaíz))

$$PSRaíz = -33,0954 + EXP (3,2940 + 0,0542 \cdot DAP)$$

Tamaño muestra (n): 23 Coef. Determinación (R²a): 97% Error Cuadrático Medio (ECM): 11% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
N	DAP	HT	DRA	DAT
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Altura total (m)	Diámetro raíces (mm)	Diámetro altura tocón (cm)
	5 - 72		> 5	

DAP (cm)	Peso Seco Raíces (kg)
10	13,2
15	27,7
20	46,6
25	71,4
30	103,9
35	146,6
40	202,5
45	275,8
50	372,0
55	498,0
60	663,4
65	880,1
70	1.164,4

Altitud (msnm)

800

Precipitación (mm)

1.500 - 2.000

Area:

Precordillera Andina

Estructura

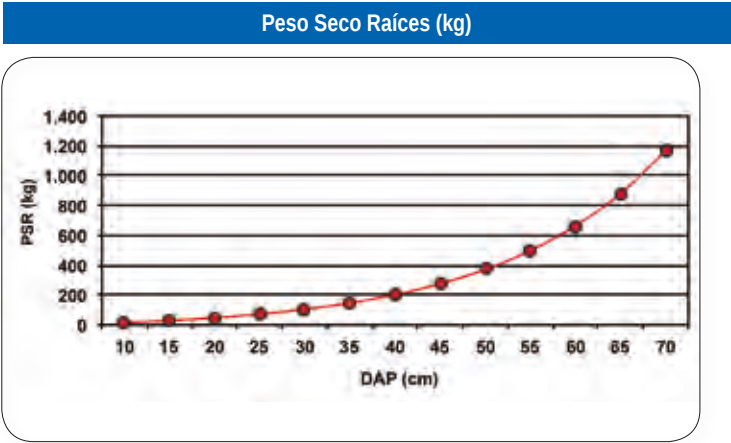
Renoval Especies dominantes

Tipo Forestal

Roble - Raulí Coigüe

Sub Tipo Forestal

s/i



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.



Especie:
Nothofagus obliqua
ROBLE

Especie:
 Nothofagus obliqua
 ROBLE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = -27,8703 + 0,59063 \cdot DAP^2$$

Tamaño muestra (n): 40 Coef. Determinación (R²): 99% Error Cuadrático Medio (ECM): 15,7% Error estándar (Sxy): s/i

• Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Predio Jauja

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5 - 72		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	31,2
20	208,4
30	503,7
40	917,1
50	1.448,7
60	2.098,4
70	2.866,2

Altitud (msnm)

800

Precipitación (mm)

1.500 - 2.000

Area:

Cordillera de los Andes

Estructura

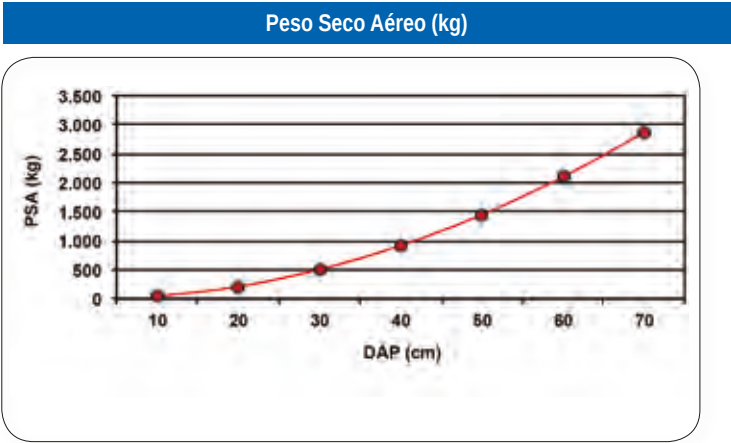
Renoval Especies dominantes

Tipo Forestal

Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal

s/i



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Especie: *Nothofagus obliqua* ROBLE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = -26,9289 + 0,34480 \cdot DAP^{1,97286} \cdot HT^{0,19796}$$

Tamaño muestra (n): 40 Coef. Determinación (R²): 99% Error Cuadrático Medio (ECM): 15,5% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Predio Jauja

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5 - 72		

Peso Seco Aéreo (Kg)

DAP (cm)	HT (m)					
	10	15	20	25	30	35
10	24,2	28,4	31,7			
20	173,6	190,4	203,1	213,5		
30		456,7	485,1	508,2	527,9	
40				917,0	951,7	982,0
50				1439,1	1492,9	1540,0
60					2150,9	2218,4
70					2924,9	3016,4

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Cordillera de los Andes

Estructura



Renovación Especies dominantes

Tipo Forestal



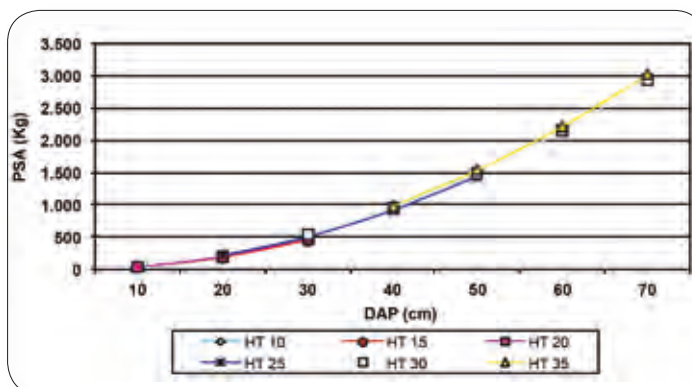
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Aéreo (kg)



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón, D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Especie: *Nothofagus obliqua* ROBLE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: corteza / fuste / hojas / ramas (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = -202,182 + EXP(4,7384 + 0,0344919 \cdot DAP + 0,0314178 \cdot HT)$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 96% Error Cuadrático Medio (RECM): 25,2% Error estándar (Sxy): s/i

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Del Maule / Araucanía
Provincia: Linares / Malleco / Cautín
Comuna: Parral / Purén / Lonquimay / Villarrica



Localidad / Lugar:
Predio Villa Baviera / Ex Reserva Contulmo Conaf/
Predio La Fusta y Flor del Lago

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
28 - 82		10 - 66		6,9 - 41,3

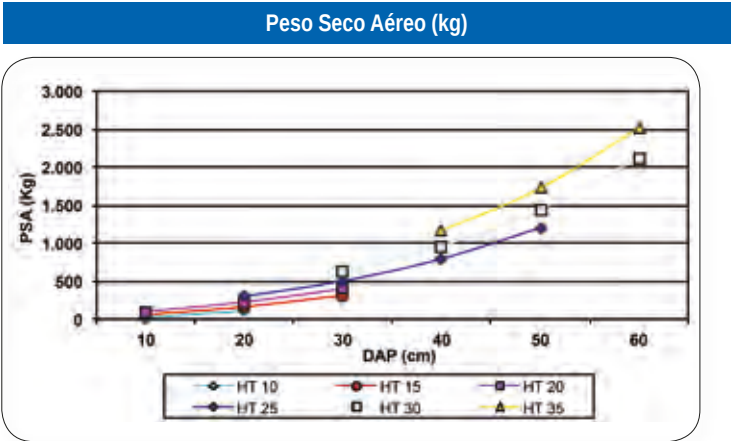
DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	10	15	20	25	30	35
10	18,7	56,2	100,2			
20	109,6	162,7	224,7	297,4		
30		313,0	400,6	503,1	623,1	
40				793,6	963,0	1.161,2
50				1.203,7	1.442,9	1.722,7
60					2.120,4	2.515,5

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

300 - 1.376 800 - 2.500 C.Costa / P. Andina

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Renoval Roble - Hualo/ Roble - Rauli / Coigue s/i



Fuente: Gayoso, J. (2013b). Corporación Nacional Forestal/Universidad Austral de Chile.

Especie: *Nothofagus obliqua* ROBLE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: corteza / fuste / hojas / ramas (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = -262,958 + EXP(4,94459 + 0,0335723 \cdot DAP + 0,0280054 \cdot HT)$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 96% Error Cuadrático Medio (RECM): 25,3% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
28 - 82		5 - 72		6,9 - 41,3

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	15	20	25	30	35	40
10	36,0	81,0	132,7			
20	155,3	218,2	290,5	373,7		
30		410,1	511,3	627,7	761,5	
40				983,0	1.170,3	1.385,7
50				1.480,0	1.742,0	2.043,4
60					2.541,9	2.963,5
70					3.660,9	4.250,7

Altitud (msnm)



300 - 1.376

Precipitación (mm)



800 - 2.500

Area:



C.Costa / P. Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



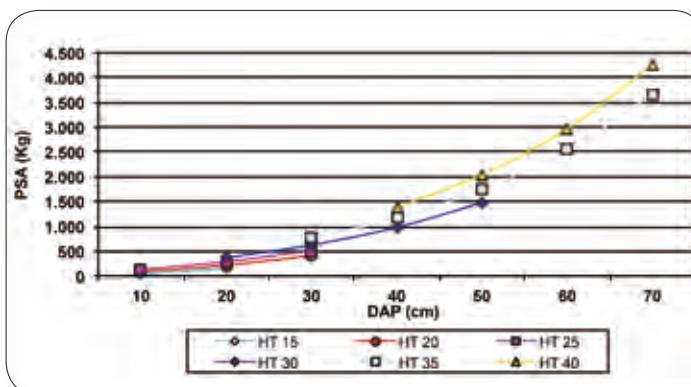
Roble - Hualo/
Roble - Rauli /
Coigue

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Aéreo (kg)



Fuente: Gayoso, J. (2013b). Corporación Nacional Forestal/Universidad Austral de Chile.

Especie:
 Nothofagus obliqua
 ROBLE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: corteza / fuste / hojas / ramas (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (-2,10779 + 2,3896 \cdot Ln \text{ DAP})$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 97% Error Cuadrático Medio (RECM): 47,8% Error estándar (Sxy): s/i

• **Ubicación Geográfica:**

Región: Del Maule / Araucanía
 Provincia: Linares / Malleco / Cautín
 Comuna: Parral / Purén / Lonquimay / Villarrica

Localidad / Lugar:
 Predio Villa Baviera / Ex Reserva Contulmo Conaf/
 Predio La Fusta y Flor del Lago

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
28 - 82		5 - 72		6,9 - 41,3

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	29,8
20	156,1
30	411,5
40	818,2
50	1.394,6
60	2.156,1
70	3.116,3

Altitud (msnm)

 300 - 1.376

Precipitación (mm)

 800 - 2.500

Area:

 C.Costa / P. Andina

Estructura

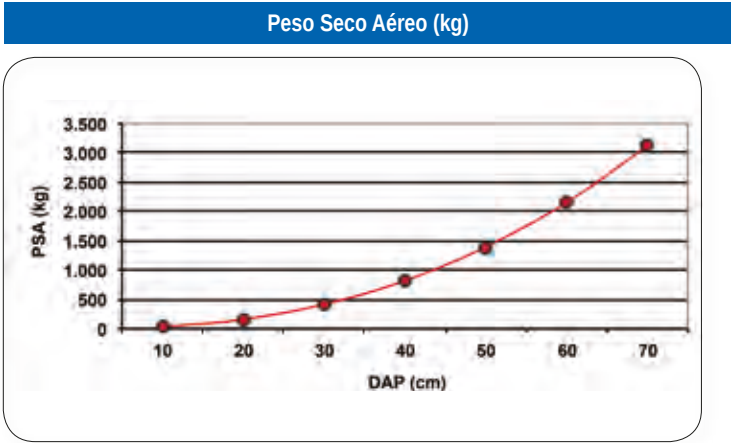
 Renoval

Tipo Forestal

 Roble - Hualo/
Roble - Rauli /
Coigüe

Sub Tipo Forestal

 s/i



Fuente: Gayoso, J. (2013b). Corporación Nacional Forestal/Universidad Austral de Chile.

Especie: *Nothofagus obliqua* ROBLE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: corteza / fuste / hojas / ramas (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (4.0161 \cdot Ln (1.7596 + 0.0863 \cdot DAP))$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 95% Error Cuadrático Medio (RECM): 44,5% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
28 - 82		5 - 72		6,9 - 41,3

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	48,0
20	150,6
30	366,1
40	757,5
50	1.401,7
60	2.389,7
70	3.826,9

Altitud (msnm)



300 - 1.376

Precipitación (mm)



800 - 2.500

Area:



C.Costa / P. Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



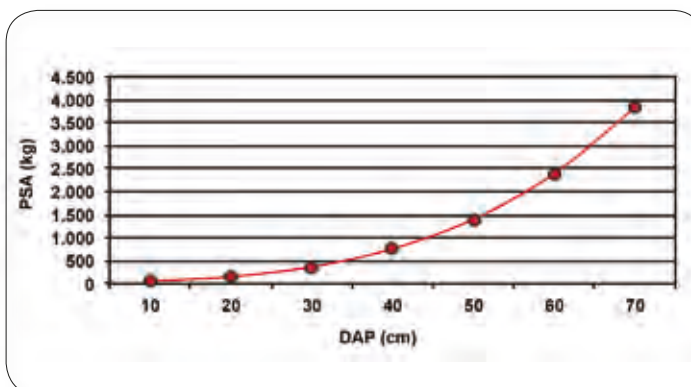
Roble - Hualo/
Roble - Rauli /
Coigue

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Aéreo (kg)



Fuente: Gayoso, J. (2013b). Corporación Nacional Forestal/Universidad Austral de Chile.

Especie: *Nothofagus obliqua* ROBLE

FUNCION BIOMASA RAMAS
(Peso seco kg. (PSR))

$$PSR = -86,0578 + EXP (3,91957 + 0,0354012 \cdot DAP + 0,00590954 \cdot HT)$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 88% Error Cuadrático Medio (RECM): 42,5% Error estándar (Sxy): s/i

● **Ubicación Geográfica:**



Región: Del Maule / Araucanía
Provincia: Linares / Malleco / Cautín
Comuna: Parral / Purén / Lonquimay / Villarrica

Talca
Curicó
Linares
Angol
Temuco

Localidad / Lugar:
Predio Villa Baviera / Ex Reserva Contulmo Conaf/
Predio La Fusta y Flor del Lago

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
28 - 82		10 - 66		6,9 - 41,3

DAP (cm)	Peso Seco Ramas (Kg)					
	HT (m)					
	10	15	20	25	30	35
15	4,8	7,6	10,4			
20	22,4	25,7	29,0	32,5		
25		47,3	51,3	55,4	59,7	
30		73,2	77,9	82,8	87,9	93,1
35			109,7	115,6	121,6	127,8
40			147,6	154,6	161,8	169,2
45				201,2	209,8	218,7
50				256,8	267,1	277,7
55					335,5	348,1
60					417,1	432,2
65					514,5	532,6

Altitud (msnm)



300 - 1.376

Precipitación (mm)



800 - 2.500

Area:



C.Costa / P. Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal

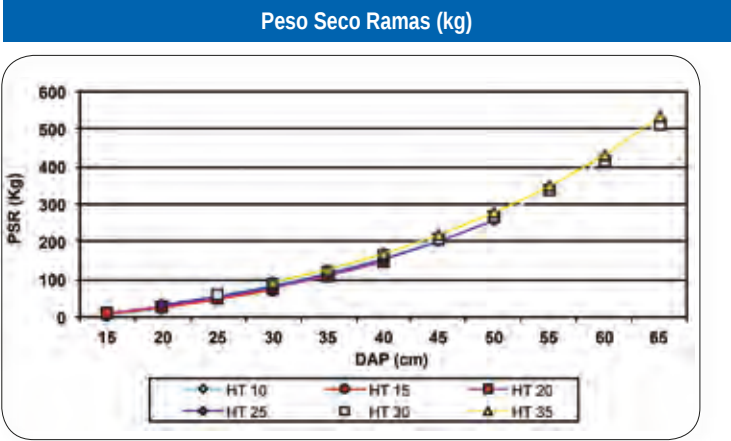


Roble - Hualo/
Roble - Rauli /
Coigue

Sub Tipo Forestal



s/i



Fuente: Gayoso, J. (2013b). Corporación Nacional Forestal/Universidad Austral de Chile.

Especie: *Nothofagus obliqua* ROBLE

FUNCION BIOMASA CORTEZA

(Peso seco kg. (PSC))

$$PSC = (-0,440554 + 0,181964 \cdot DAP)^2$$

Tamaño muestra (n): 36 Coef. Determinación (R²): 92% Error Cuadrático Medio (RECM): 33,3% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Del Maule /
Araucanía
Provincia: Linares /
Malleco / Cautín
Comuna: Parral / Purén /
Lonquimay / Villarrica



Localidad / Lugar:

Predio Villa Baviera / Ex
Reserva Contulmo Conaf/
Predio La Fusta y Flor del
Lago

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
28 - 82		5 - 72		6,9 - 41,3

DAP (cm)	Peso Seco Corteza (kg)
10	1,9
20	10,2
30	25,2
40	46,8
50	75,0
60	109,8
70	151,2

Altitud (msnm)



300 - 1.376

Precipitación (mm)



800 - 2.500

Area:



C.Costa / P. Andina

Estructura



Renoval

Tipo Forestal



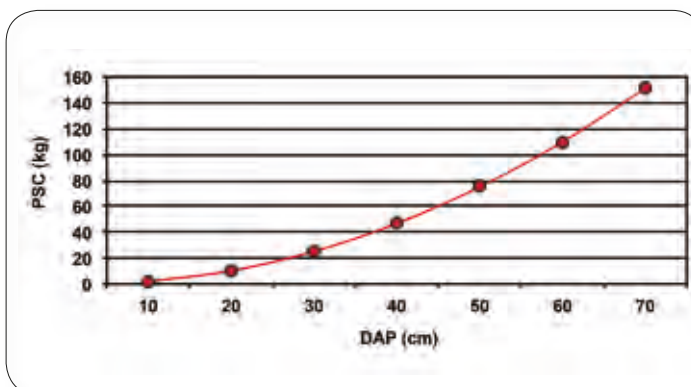
Roble - Hualo/
Roble - Rauli /
Coigue

Sub Tipo Forestal

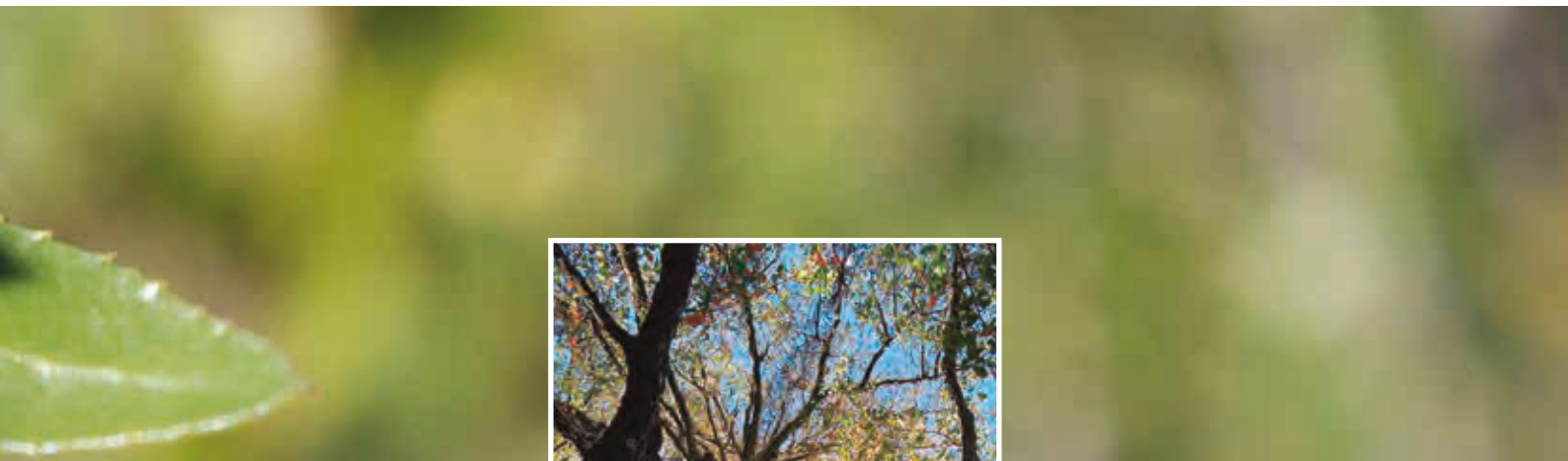


s/i

Peso Seco Corteza (kg)



Fuente: Gayoso, J. (2013b). Corporación Nacional Forestal/Universidad Austral de Chile.



Especie:
Nothofagus macrocarpa
ROBLE DE SANTIAGO

Especie: *Nothofagus macrocarpa* ROBLE DE SANTIAGO

FUNCION BIOMASA AEREA

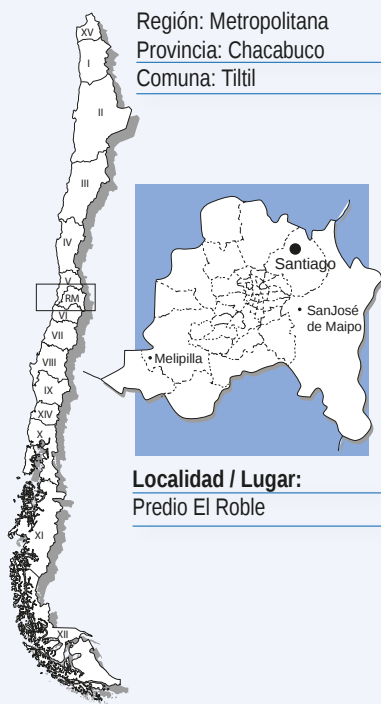
Componentes sobre el suelo (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (0,154574 + 0,277754 \cdot DAP)$$

Tamaño muestra (n): 62 Coef. Determinación (R²): 87% Error Cuadrático Medio (RECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,41

Ubicación Geográfica:

Región: Metropolitana
Provincia: Chacabuco
Comuna: Tiltil



Localidad / Lugar:
Predio El Roble

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m ² /ha)	Altura total (m)
2,6 - 17,2		1,3 - 17,9		2,5 - 12,7
	1.598		11,13	

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
2	2,0
4	3,5
6	6,2
8	10,8
10	18,8
12	32,7
14	57,0
16	99,3

Altitud (msnm)



1.600 - 1.800

Precipitación (mm)



656

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Monte bajo
irregular

Tipo Forestal



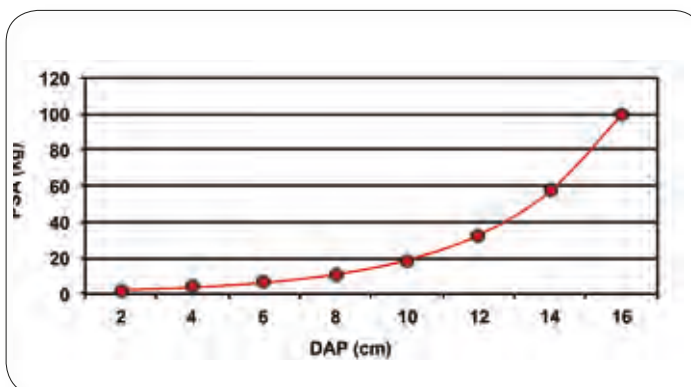
Esclerófilo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Aéreo (kg)



Fuente: Donoso, S., Peña, K., Delgado, C., Riquelme, A. & Paratori, M. (2010) INTERCIENCIA.

Especie:*Nothofagus macrocarpa* **ROBLE DE SANTIAGO**

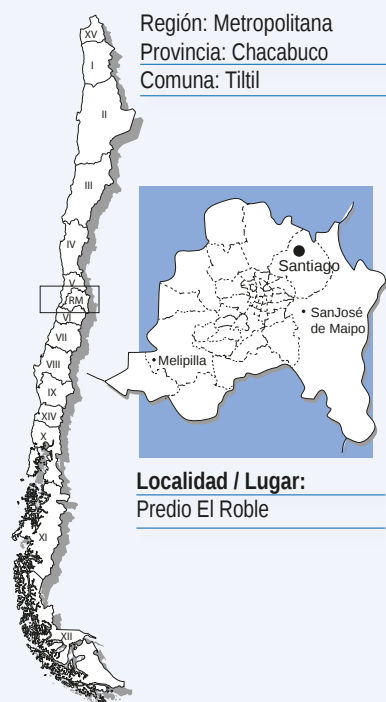
FUNCION BIOMASA FUSTE

(Peso seco kg. (PSF))

$$\text{PSF} = \text{EXP} (-0,0123226 + 0,27176 \cdot \text{DAP})$$

Tamaño muestra (n): 62 Coef. Determinación (R^2): 88% Error Cuadrático Medio (RECM): s/i Error estándar (S_{xy}): 0,38

- **Ubicación Geográfica:**



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
2,6 - 17,2		1,3 - 17,9		2,5 -12,7
	1.598		11.13	

DAP (cm)	Peso Seco Fuste (kg)
2	1,7
4	2,9
6	5,0
8	8,7
10	15,0
12	25,8
14	44,4
16	76,4

Altitud (msnm)



1.600 - 1.800

Precipitación (mm)



656

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Monte bajo
irregular

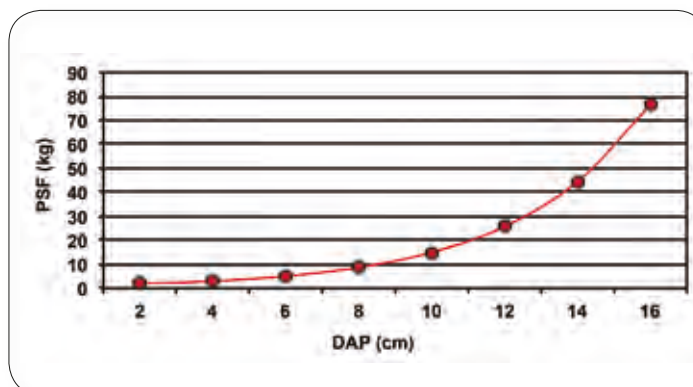
Tipo Forestal

Esclerófilo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Fuste (kg)

Fuente: Donoso, S., Peña, K., Delgado, C., Riquelme, A. & Paratori, M. (2010) INTERCIENCIA.

Especie: *Nothofagus macrocarpa* ROBLE DE SANTIAGO

FUNCION BIOMASA RAMAS

(Peso seco kg. (PSR))

$$PSR = EXP (-2,10769 + 0,302921 \cdot DAP)$$

Tamaño muestra (n): 62 Coef. Determinación (R²): 78% Error Cuadrático Medio (RECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,60

Ubicación Geográfica:

Región: Metropolitana
Provincia: Chacabuco
Comuna: Tiltil



Localidad / Lugar:
Predio El Roble

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árboles/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m ² /ha)	Altura total (m)
2,6 - 17,2		1,3 - 17,9		2,5 - 12,7
	1.598		11,13	

DAP (cm)	Peso Seco Ramas (kg)
2	0,2
4	0,4
6	0,7
8	1,4
10	2,5
12	4,6
14	8,4
16	15,5

Altitud (msnm)



1.600 - 1.800

Precipitación (mm)



656

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Monte bajo
irregular

Tipo Forestal



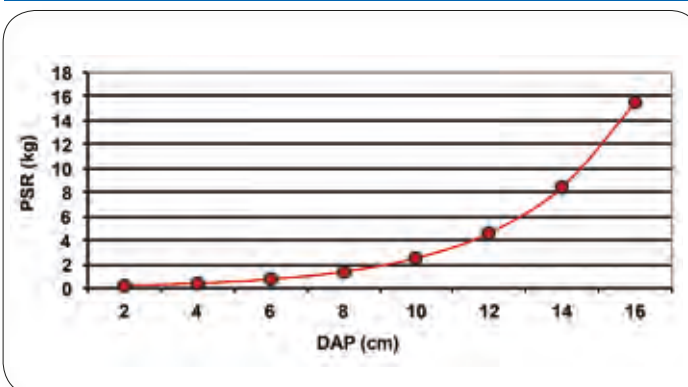
Esclerófilo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Ramas (kg)



Fuente: Donoso, S., Peña, K., Delgado, C., Riquelme, A. & Paratori, M. (2010) INTERCIENCIA.

Especie:*Nothofagus macrocarpa*
 ROBLE DE SANTIAGO

FUNCION BIOMASA HOJAS
 (Peso seco kg. (PSH))

$$PSH = EXP (-3,3268 + 0,259742 \cdot DAP)$$

Tamaño muestra (n): 62
 Coef. Determinación (R2): 79%
 Error Cuadrático Medio (RECM): s/i
 Error estándar (Sxy): 0,55

Ubicación Geográfica:

Región: Metropolitana
 Provincia: Chacabuco
 Comuna: Tiltil

Localidad / Lugar:
 Predio El Roble

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
2,6 - 17,2		1,3 - 17,9		2,5 -12,7
	1.598		11,13	

DAP (cm)	Peso Seco Hojas (kg)
2	0,1
4	0,1
6	0,2
8	0,3
10	0,5
12	0,8
14	1,4
16	2,3

Altitud (msnm)

1.600 - 1.800

Precipitación (mm)

656

Area:

Cordillera de la Costa

Estructura

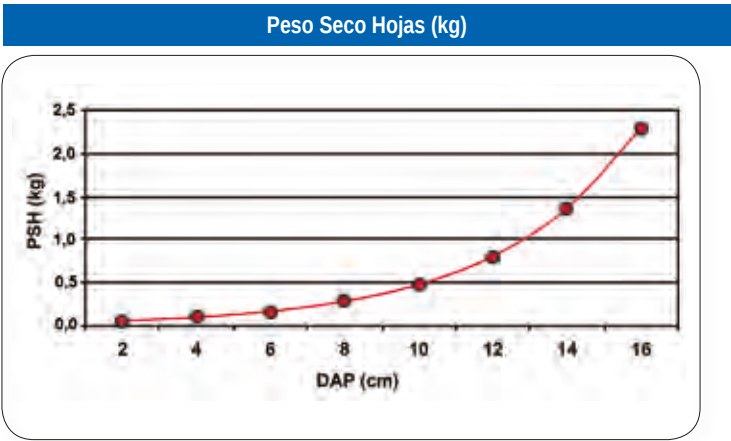
Monte bajo irregular

Tipo Forestal

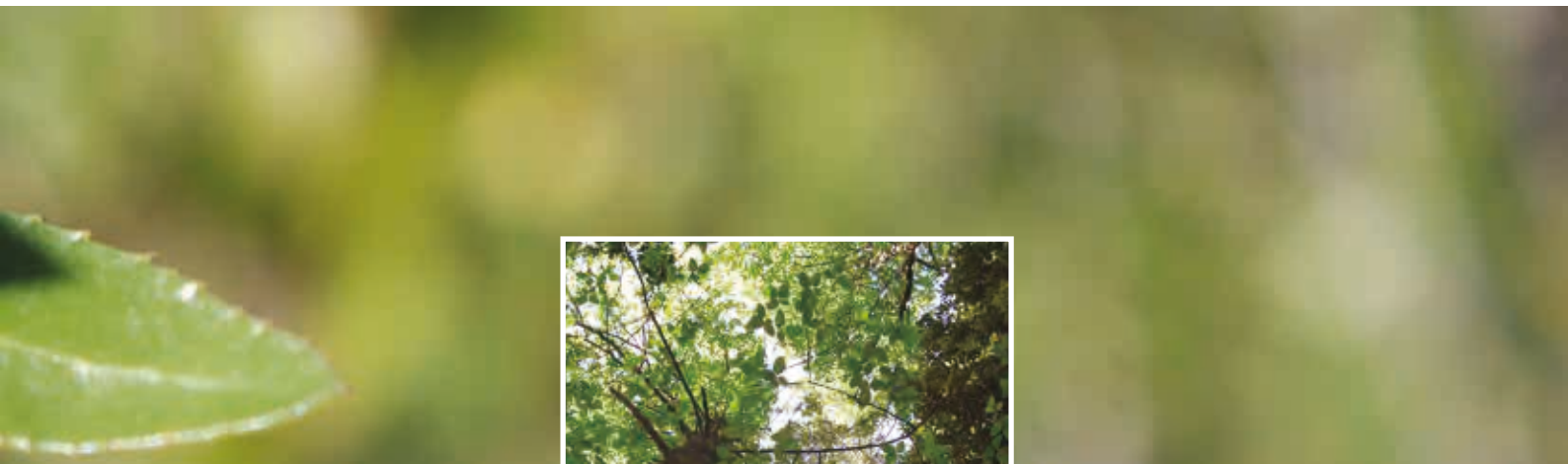
Esclerófilo

Sub Tipo Forestal

s/i



Fuente: Donoso, S., Peña, K., Delgado, C., Riquelme, A. & Paratori, M. (2010) INTERCIENCIA.



Especie:
Nothofagus alessandrii
RUIL

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes con corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$\mathbf{Ln\ PSA} = (-2,7955 + 2,58015 \cdot \mathbf{Ln\ DAP}) + \mathbf{E^2/2}$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R^2): 97% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (S_{xy}): 0,2

$$E = Sxy$$

- **Ubicación Geográfica:**



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9		12,9 - 16,6
84	967	19,9		14,8

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
15	66,2
16	78,1
17	91,4
18	105,9
19	121,7
20	138,9
21	157,6
22	177,7
23	199,3
24	222,4
25	247,1

Altitud (msnm)



350

Precipitación (mm)



1.277

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura

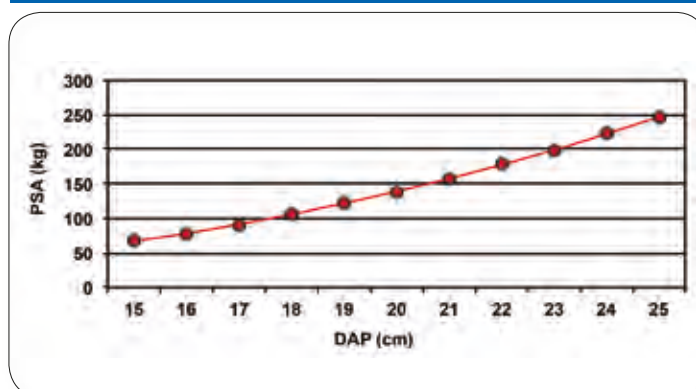
Regeneración
vegetativa/ Segundo
crecimiento**Tipo Forestal**

Roble - Hualo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Aéreo (kg)

Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA FUSTE

Componente sin corteza (Peso seco kg. (PSF))

$$\text{Ln PSF} = (-2,66023 + 2,37167 \cdot \text{Ln DAP}) + E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 99% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,13

E = Sxy

Ubicación Geográfica:

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9		12,9 - 16,6
84	967	19,9		14,8

DAP (cm)	Peso Seco Fuste (kg)
15	43,1
16	50,2
17	57,9
18	66,3
19	75,4
20	85,2
21	95,6
22	106,8
23	118,7
24	131,3
25	144,6

Altitud (msnm)



350

Precipitación (mm)



1.277

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Regeneración
vegetativa/ Segundo
crecimiento

Tipo Forestal



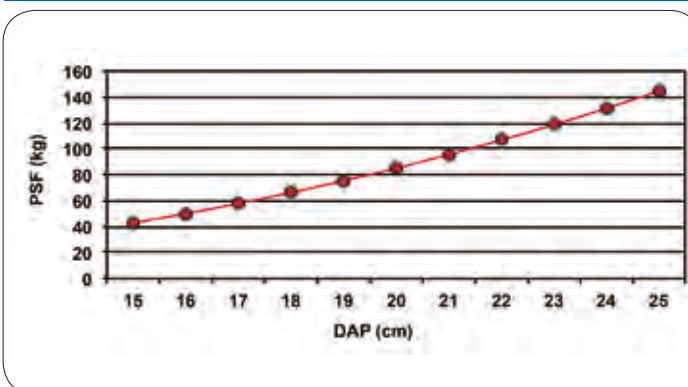
Roble - Hualo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Fuste (kg)



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA RAMAS

Componente vivas totales (Peso seco kg. (PSR))

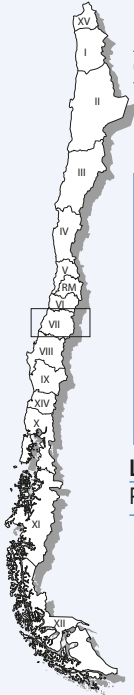
$$\text{Ln PSR} = (-6,56769 + 3,3479 \cdot \text{Ln DAP}) + E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 76% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,63

E = Sxy

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9		12,9 - 16,6
84	967	19,9		14,8

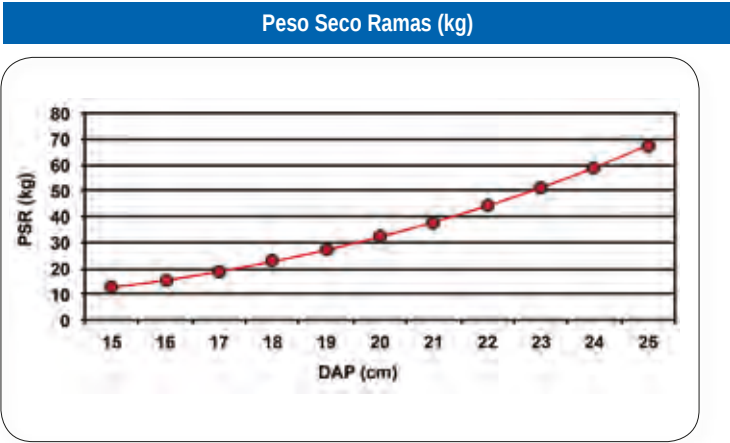
DAP (cm)	Peso Seco Ramas (kg)
15	12,4
16	15,3
17	18,7
18	22,6
19	27,0
20	32,1
21	37,7
22	44,1
23	51,1
24	58,9
25	67,5

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

350 1.277 Cordillera de la Costa

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Regeneración vegetativa/ Segundo crecimiento Roble - Hualo s/i



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA RAMAS

Componente último período de crecimiento (Peso seco kg. (PSR))

$$\text{Ln PSR} = -7,7557 + 2,35348 \cdot \text{Ln DAP} + E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 98% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,17

E = Sxy

Ubicación Geográfica:

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9		12,9 - 16,6
84	967	19,9		14,8

DAP (cm)	Peso Seco Ramas (kg)
15	0,3
16	0,3
17	0,4
18	0,4
19	0,5
20	0,5
21	0,6
22	0,6
23	0,7
24	0,8
25	0,8

Altitud (msnm)



350

Precipitación (mm)



1.277

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Regeneración
vegetativa/ Segundo
crecimiento

Tipo Forestal



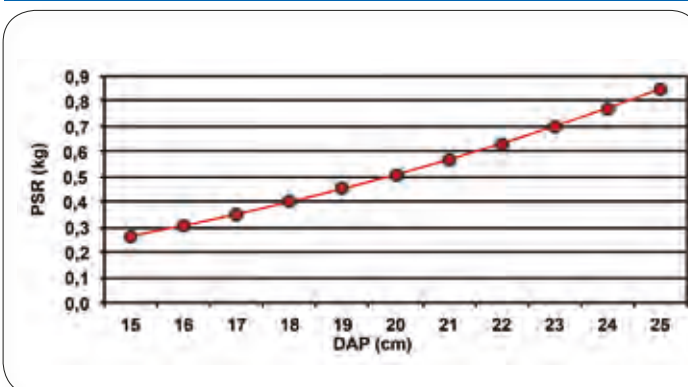
Roble - Hualo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Ramas último período crecimiento (kg)



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA RAMAS

Componente muertas totales (Peso seco kg. (PSR))

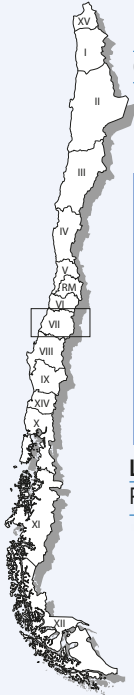
$$\text{Ln PSR} = -9,522305 + 3,54625 \cdot \text{Ln DAP} + E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 71% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,77

E = Sxy

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (ár/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9		12,9 - 16,6
84	967	19,9		14,8

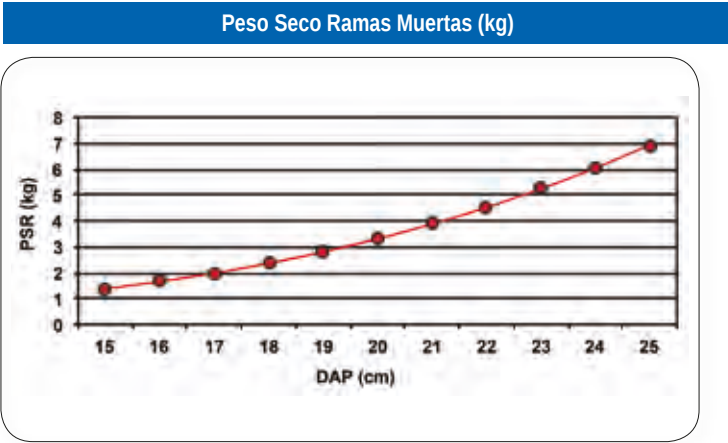
DAP (cm)	Peso Seco Ramas (kg)
5	1,4
16	1,7
17	2,0
18	2,4
19	2,8
20	3,3
21	3,9
22	4,5
23	5,2
24	6,0
25	6,9

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

350 1.277 Cordillera de la Costa

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Regeneración vegetativa/ Segundo crecimiento Roble - Hualo s/i



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA HOJAS

Componente último período de crecimiento (Peso seco kg. (PSH))

$$\ln \text{PSH} = -5,93868 + 2,75122 \cdot \ln \text{DIC2} + E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 81% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,61

E = Sxy

Ubicación Geográfica:

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	DIC2	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Diámetro inicio de copa s/c (cm)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9			12,9 - 16,6
84	967	19,9			14,8

DAP (cm)	Peso Seco Hojas (kg)
10	1,7
11	2,1
12	2,6
13	3,2
14	3,9
15	4,7
16	5,6
17	6,6
18	7,7
19	8,9
20	10,2

Altitud (msnm)



350

Precipitación (mm)



1.277

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Regeneración
vegetativa/ Segundo
crecimiento

Tipo Forestal



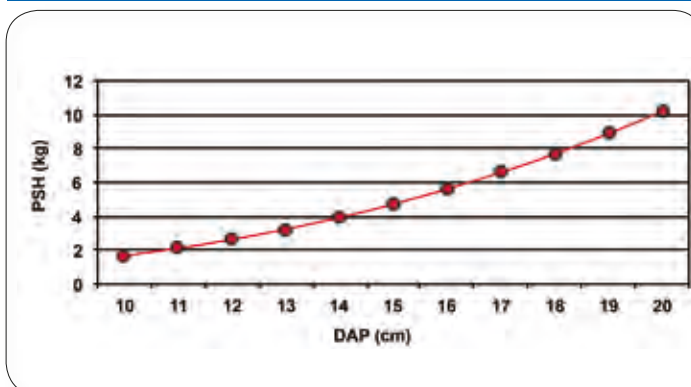
Roble - Hualo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Hojas último período crecimiento (kg)



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA CORTEZA
Componente de fuste (Peso seco kg. (PSC))

$$PSC = (0,0006091 \cdot DAP^{3,2741}) \cdot E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 91% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 1,83

E = Sxy

Ubicación Geográfica:

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (m²/ha)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9		12,9 - 16,6
84	967	19,9		14,8

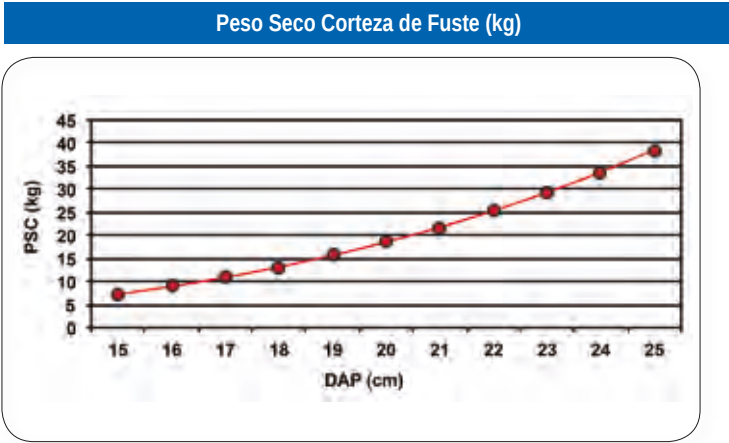
DAP (cm)	Peso Seco Corteza (kg)
15	7,2
16	8,9
17	10,9
18	13,1
19	15,7
20	18,5
21	21,8
22	25,3
23	29,3
24	33,7
25	38,5

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

350 1.277 Cordillera de la Costa

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Regeneración vegetativa/ Segundo crecimiento Roble - Hualo s/i



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.

Especie: *Nothofagus alessandrii* RUIL

FUNCION BIOMASA SEMILLAS

Componentes: frutos / flores / semillas / valvas (Peso seco kg. (PSS))

$$\ln PSS = -22,76211 + 7,12223 \cdot \ln DIC1 + E^2/2$$

Tamaño muestra (n): 4 Coef. Determinación (R²): 96% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,71

E = Sxy

Ubicación Geográfica:

Región: Del Maule
Provincia: Cauquenes
Comuna: Empedrado



Localidad / Lugar:
Predio El Fin

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	DIC1	HT
Edad (años)	Dens (árboles/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Diámetro inicio de copa c/c (cm)	Altura total (m)
	635 - 1.299	14,8 - 24,9			12,9 - 16,6
84	967	19,9			14,8

DAP (cm)	Peso Seco Semillas (kg)
10	0,25
11	0,26
12	0,26
13	0,26
14	0,27
15	0,28
16	0,30
17	0,33
18	0,37
19	0,42
20	0,49

Altitud (msnm)



350

Precipitación (mm)



1.277

Area:



Cordillera de la Costa

Estructura



Regeneración
vegetativa/ Segundo
crecimiento

Tipo Forestal



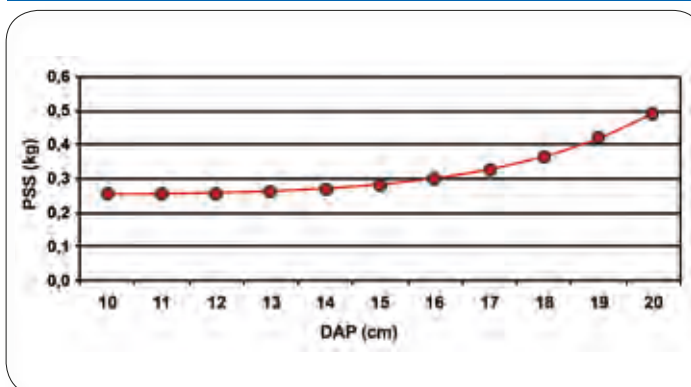
Roble - Hualo

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Semillas (kg)



Fuente: Pedrasa, M. (1989) Universidad de Chile.



Especie:
Laureliopsis philippiana
TEPA

Especie: *Laureliopsis philippiana* TEPA

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (-0,88067 + 2,00017 \cdot \ln DAP)$$

Tamaño muestra (n): 45 Coef. Determinación (R²a): 96% Error Cuadrático Medio (ECM): 31,2% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		6 - 74		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	41,5
15	93,3
20	165,9
25	259,2
30	373,3
35	508,1
40	663,6
45	839,9
50	1.037,0
55	1.254,7
60	1.493,3
65	1.752,5
70	2.032,5

Altitud (msnm)



80 - 880

Precipitación (mm)



1.500 - 4.000

Area:



P. Andina / C. Costa

Estructura



Adulto, Renoval / Renoval-fustal

Tipo Forestal



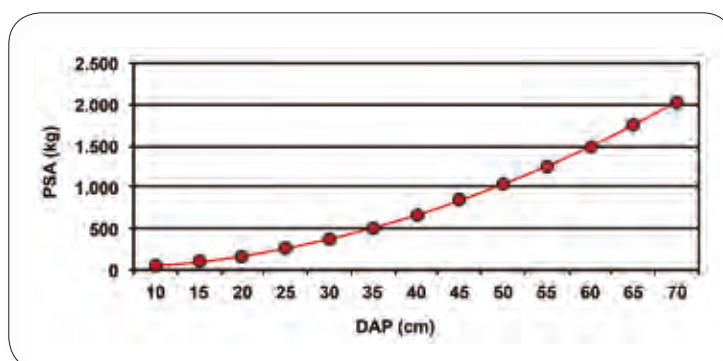
Siempreverde

Sub Tipo Forestal



Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.

Peso Seco Aéreo (Kg)



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Especie: *Laureliopsis philippiana* TEPA

FUNCION BIOMASA AEREA

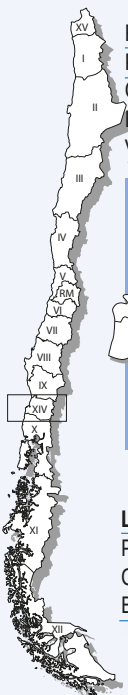
Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (-2,31188 + 1,56452 \cdot \ln DAP + 1,03163 \cdot \ln HT)$$

Tamaño muestra (n): 45 Coef. Determinación (R²a): 99% Raíz Error Cuadrático Medio (RECM): 17,4% Error estándar (Sxy): s/i

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Los Ríos
Provincia: Valdivia / Ranco
Comuna: Los Lagos / Río Bueno / Corral / La Unión / Valdivia



Localidad / Lugar:
Putraique, San Juan, Boquial, Chaihuín, Llanacura, Buenaventura

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		6 - 74		

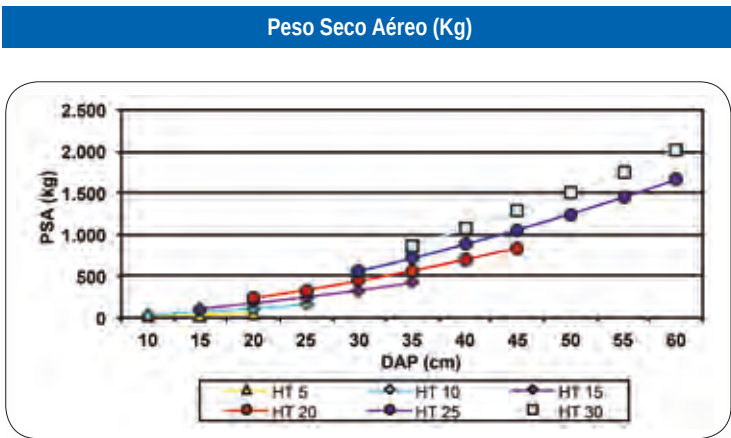
DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	5	10	15	20	25	30
10	19,1	39,1				
15	36,1	73,7	112,0			
20	56,6	115,6	175,7	236,4		
25		163,9	249,1	335,2		
30			331,3	445,8	561,2	
35			421,7	567,4	714,2	862,0
40				699,2	880,2	1.062,3
45				840,7	1.058,3	1.277,3
50					1.247,9	1.506,2
55					1.448,6	1.748,4
60					1.659,9	2.003,4

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

80 - 880 1.500 - 4.000 P. Andina / C. Costa

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Adulto, Renoval / Renoval-fustal Siempreverde Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Especie: *Laureliopsis philippiana* TEPA

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: fuste comercial / fuste no comercial / ramas / hojas (Peso seco kg. (PSA))

$$\text{Ln PSA} = -1,808 + 2,084 \cdot \text{Ln DAP} + 0,184 \cdot \text{Ln HT}$$

Tamaño muestra (n): 43 Coef. Determinación (R²): 99% Raíz Error Cuadrático Medio (RECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,15

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5,0 - 73,5		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	5	10	15	20	25	30
10	26,8	30,4				
15	62,3	70,8	76,2			
20	113,4	128,9	138,8	146,4		
25		205,2	221,1	233,1		
30			323,2	340,8	355,1	
35			445,7	469,9	489,6	506,3
40				620,7	646,7	668,8
45				793,4	826,6	854,8
50					1.029,6	1.064,7
55					1.255,8	1.298,7
60					1.505,5	1.556,9

Altitud (msnm)



80 - 880

Precipitación (mm)



1.500 - 4.000

Area:



P. Andina / C. Costa

Estructura



Adulto, Renoval /
Renoval-fustal

Tipo Forestal



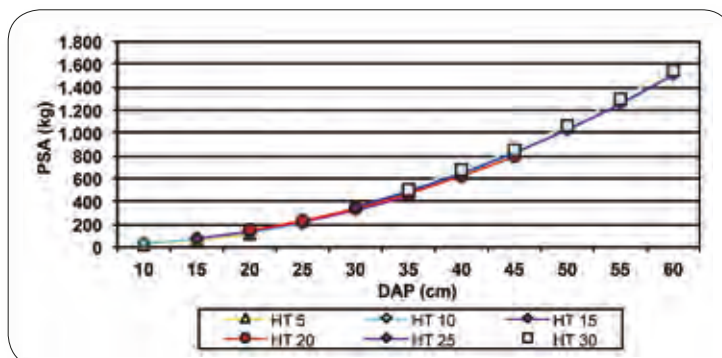
Siempreverde

Sub Tipo Forestal



Renoval Canelo/Siempreverde
con intolerantes emergentes/
Siempreverde de tolerantes.

Peso Seco Aéreo (Kg)



Fuente: Schlegel, B. (2001) Universidad Austral de Chile.

Especie: *Laureliopsis philippiana* TEPA

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: fuste / corteza / follaje / ramas (Peso seco kg. (PSA))

$$\text{Ln PSA} = -2,4990 + 2,2789 \cdot \text{Ln DB}$$

Tamaño muestra (n): 34 Coef. Determinación (R²): 98% Error Cuadrático Medio (ECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,21

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Los Ríos
Provincia: Valdivia / Ranco
Comuna: Los Lagos / Río Bueno / Corral / La Unión / Valdivia



Localidad / Lugar:
Putraique, San Juan, Boquial, Chaihuín, Llanacura, Buenaventura

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)					
E	N	DAP	AB	DB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Diámetro basal altura de tocón(cm)	Altura total (m)
		> 10			

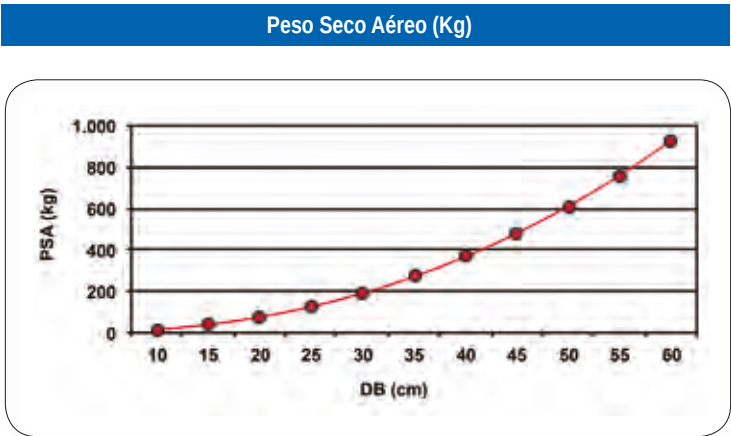
DB (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)
10	15,6
15	39,3
20	75,8
25	126,0
30	190,9
35	271,3
40	367,8
45	481,1
50	611,6
55	760,0
60	926,7

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

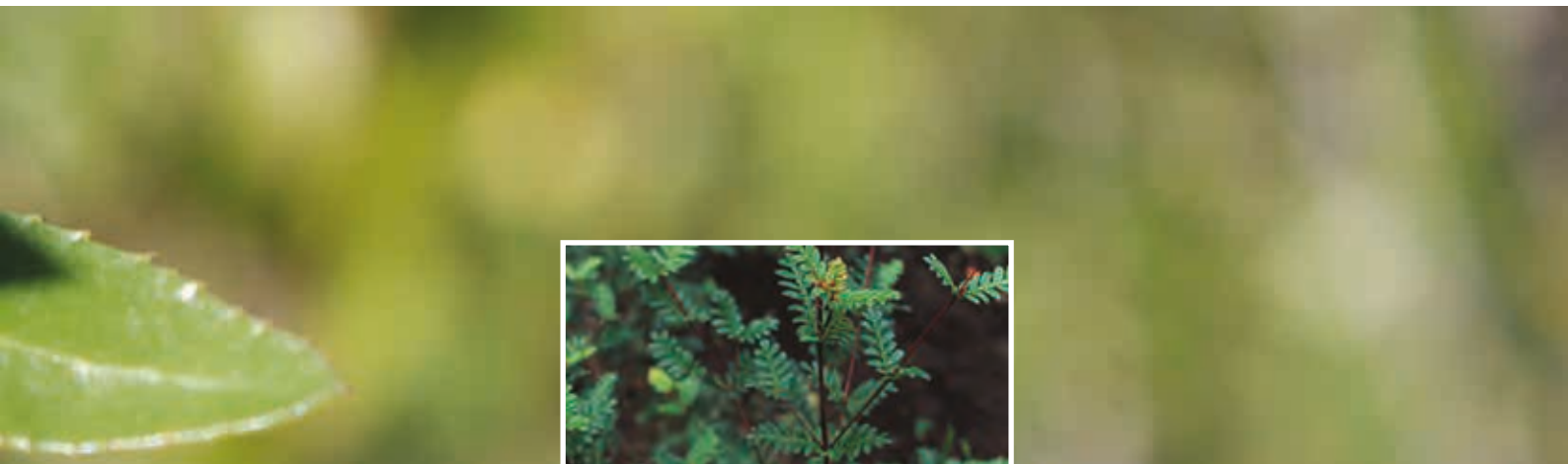
80 - 880 1.500 - 4.000 P. Andina / C. Costa

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Adulto, Renoval / Renoval-fustal Siempreverde Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.



Fuente: Gayoso, J. (2001) Universidad Austral de Chile.



Especie:
Weinmannia trichosperma
TINEO

Especie: *Weinmannia trichosperma* TINEO

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = -170,119 + EXP (5,23563 + 0,03876 \cdot DAP)$$

Tamaño muestra (n): 14 Coef. Determinación (R²a): 97% Error Cuadrático Medio (ECM): 25,3% Error estándar (Sxy): s/i

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Los Ríos
Provincia: Valdivia / Ranco
Comuna: Los Lagos / Río Bueno / Corral / La Unión / Valdivia



Localidad / Lugar:
Putraique, San Juan, Boquial, Chaihuín, Llanacura, Buenaventura

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		6 - 91		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	106,7
20	237,7
30	430,8
40	715,3
50	1.134,5
60	1.752,1
70	2.662,1
80	4.003,0
90	5.978,8

Altitud (msnm)
80 - 880

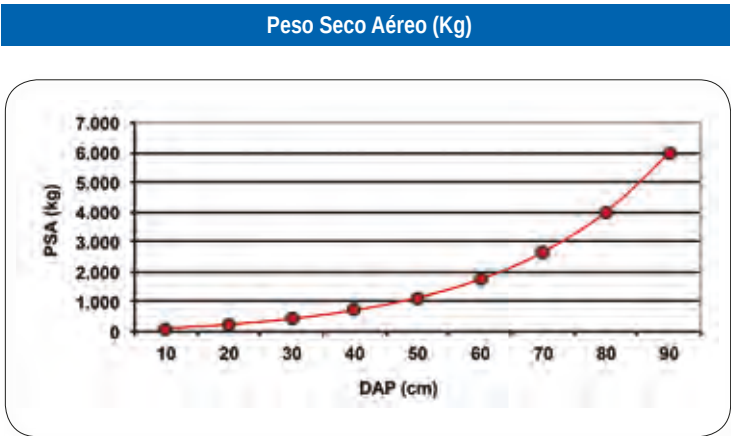
Precipitación (mm)
1.500 - 4.000

Area:
P. Andina / C. Costa

Estructura
Adulto, Renoval / Renoval-fustal

Tipo Forestal
Siempreverde

Sub Tipo Forestal
Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal

Especie: *Weinmannia trichosperma* TINEO

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = \text{EXP} (4,29714 + 0,04093 \cdot \text{DAP} + 0,02555 \cdot \text{HT})$$

Tamaño muestra (n): 14 Coef. Determinación (R²a): 98% Raíz Error Cuadrático Medio (RECM): 20,6% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		6 - 91		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	5	10	15	20	25	30
10	125,7	142,9				
20	189,3	215,1	244,4			
30	285,1	323,9	368,1	418,2		
40		487,8	554,2	629,8		
50			834,5	948,3	1.077,5	
60			1.256,6	1.427,9	1.622,4	1.843,5
70				2.150,0	2.443,0	2.775,9
80				3.237,4	3.678,6	4.179,9
90					5.539,1	6.293,9

Altitud (msnm)



80 - 880

Precipitación (mm)



1.500 - 4.000

Area:



P. Andina / C. Costa

Estructura



Adulto, Renoval / Renoval-fustal

Tipo Forestal



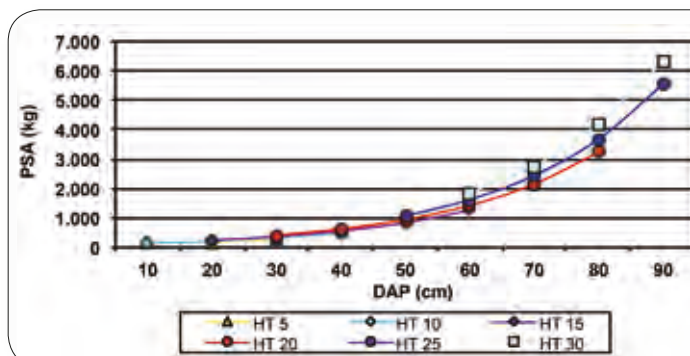
Siempreverde

Sub Tipo Forestal

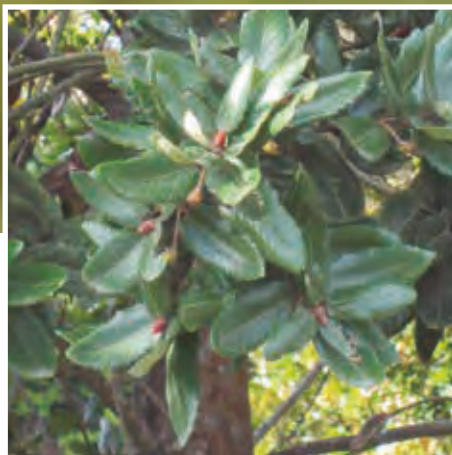


Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.

Peso Seco Aéreo (Kg)



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.



Especie:
Eucryphia cordifolia
ULMO

Especie: *Eucryphia cordifolia* ULMO

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = 0,71329 + EXP(3,68573 + 0,03240 \cdot DAP + 0,07333 \cdot HT)$$

Tamaño muestra (n): 42 Coef. Determinación (R²a): 98% Raíz Error Cuadrático Medio (RECM): 28,7% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbo/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5 - 95		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	5	10	15	20	25	30
10	80,3	115,5				
20	110,7	159,4	229,7			
30	152,8	220,1	317,3	457,6		
40		304,1	438,5	632,4		
50			606,0	874,1	1.260,9	
60			837,6	1.208,2	1.743,0	2.514,7
70				1.670,3	2.409,7	3.476,7
80				2.309,2	3.331,6	4.806,8
90					4.606,1	6.645,8

Altitud (msnm)



80 - 880

Precipitación (mm)



1.500 - 4.000

Area:



P. Andina / C. Costa

Estructura



Adulto, Renoval / Renoval-fustal

Tipo Forestal



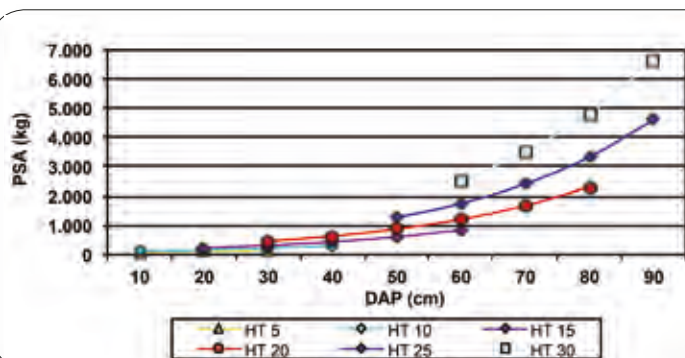
Siempreverde

Sub Tipo Forestal



Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.

Peso Seco Aéreo (Kg)



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Especie: *Eucryphia cordifolia* ULMO

FUNCION BIOMASA AEREA

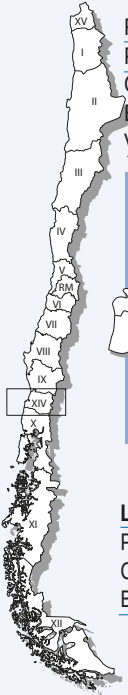
Componentes: follaje / ramas / fuste / corteza (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (-1,45875 + 2,23536 \cdot Ln DAP)$$

Tamaño muestra (n): 39 Coef. Determinación (R²a): 99% Error Cuadrático Medio (ECM): 19,0% Error estándar (Sxy): s/i

● **Ubicación Geográfica:**

Región: Los Ríos
Provincia: Valdivia / Ranco
Comuna: Los Lagos / Río Bueno / Corral / La Unión / Valdivia



Localidad / Lugar:
Putraique, San Juan, Boquial, Chaihuín, Llancacura, Buenaventura

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5 - 70		

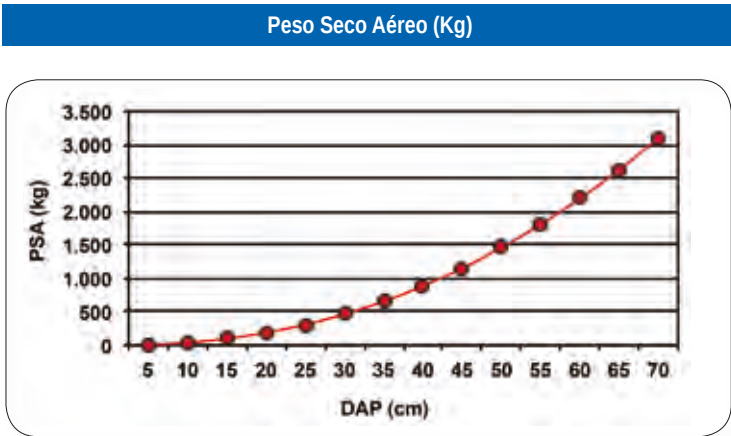
DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
5	8,5
10	40,0
15	99,0
20	188,3
25	310,0
30	466,0
35	657,7
40	886,4
45	1.153,4
50	1.459,8
55	1.806,4
60	2.194,2
65	2.624,1
70	3.096,9

Altitud (msnm) **Precipitación (mm)** **Area:**

80 - 880 1.500 - 4.000 P. Andina / C. Costa

Estructura **Tipo Forestal** **Sub Tipo Forestal**

Adulto, Renoval / Renoval-fustal Siempreverde Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal

Especie: *Eucryphia cordifolia* ULMO

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: fuste comercial / fuste no comercial / ramas / hojas (Peso seco kg. (PSA))

$$\ln PSA = -1,472 + 2,223 \cdot \ln DAP$$

Tamaño muestra (n): 41 Coef. Determinación (R²a): 99% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,19

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árboles/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5 - 95		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	38,3
20	179,0
30	440,9
40	835,8
50	1.372,6
60	2.058,5
70	2.899,8
80	3.902,0
90	5.069,9

Altitud (msnm)



80 - 880

Precipitación (mm)



1.500 - 4.000

Area:



P. Andina / C. Costa

Estructura



Adulto, Renoval /
Renoval-fustal

Tipo Forestal



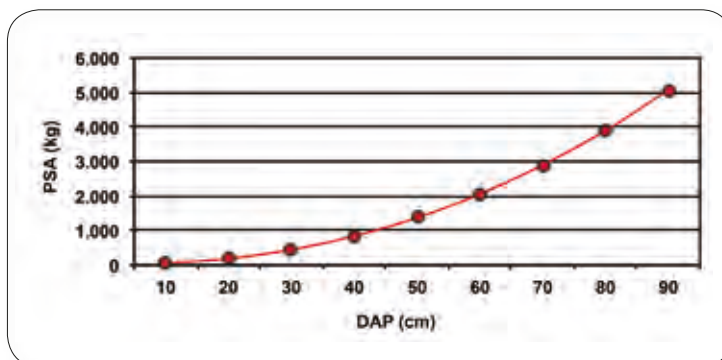
Siempreverde

Sub Tipo Forestal



Renoval Canelo/Siempreverde
con intolerantes emergentes/
Siempreverde de tolerantes.

Peso Seco Aéreo (Kg)



Fuente: Schlegel, B. (2001) Universidad Austral de Chile.

Especie: *Eucryphia cordifolia* ULMO

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: fuste comercial / fuste no comercial / ramas / hojas (Peso seco kg. (PSA))

$$\ln PSA = -2,544 + 1,994 \cdot \ln DAP + 0,630 \cdot \ln HT$$

Tamaño muestra (n): 41 Coef. Determinación (R²a): 99% Raíz Error Cuadrático Medio (RECM): s/í Error estándar (Sxy): 0,18

● Ubicación Geográfica:

Región: Los Ríos
Provincia: Valdivia / Ranco
Comuna: Los Lagos / Río Bueno / Corral / La Unión / Valdivia

Localidad / Lugar:
Putraique, San Juan, Boquial, Chaihuín, Llanacacura, Buenaventura

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)				
E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		5 - 95		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	5	10	15	20	25	30
10	21,4	33,0				
20	85,1	131,6	170,0			
30	190,9	295,5	381,5	457,3		
40		524,4	677,0	811,5		
50			1.056,4	1.266,3	1.457,5	
60			1.519,6	1.821,5	2.096,5	2.351,7
70				2.477,0	2.850,9	3.197,9
80				3.232,7	3.720,6	4.173,5
90					4.705,6	5.278,4

Altitud (msnm)

80 - 880

Precipitación (mm)

1.500 - 4.000

Area:

P. Andina / C. Costa

Estructura

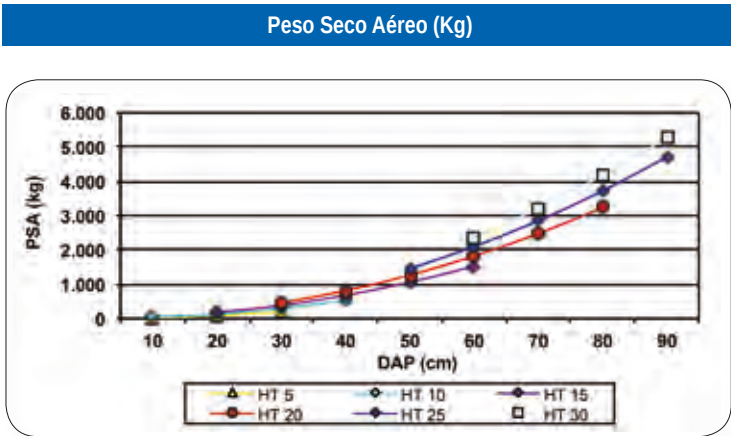
Adulto, Renoval / Renoval-fustal

Tipo Forestal

Siempreverde

Sub Tipo Forestal

Renoval Canelo/Siempreverde con intolerantes emergentes/ Siempreverde de tolerantes.



Fuente: Schlegel, B. (2001) Universidad Austral de Chile.

Especie: *Eucryphia cordifolia* ULMO

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes: fuste / corteza / follaje / ramas (Peso seco kg. (PSA))

$$\text{Ln PSA} = -1,5233 + 2,2385 \cdot \text{Ln DAP}$$

Tamaño muestra (n): 41 Coef. Determinación (R²a): 98% Error Cuadrático Medio (ECM): s/i Error estándar (Sxy): 0,2

Ubicación Geográfica:



Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

E	N	DAP	AB	HT
Edad (años)	Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area basal (m²/ha)	Altura total (m)
		> 10		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	37,8
20	178,2
30	441,5
40	840,7
50	1.385,4
60	2.083,7
70	2.942,3
80	3.967,4
90	5.164,3

Altitud (msnm)



80 - 880

Precipitación (mm)



1.500 - 4.000

Area:



P. Andina / C. Costa

Estructura



Adulto, Renoval /
Renoval-fustal

Tipo Forestal



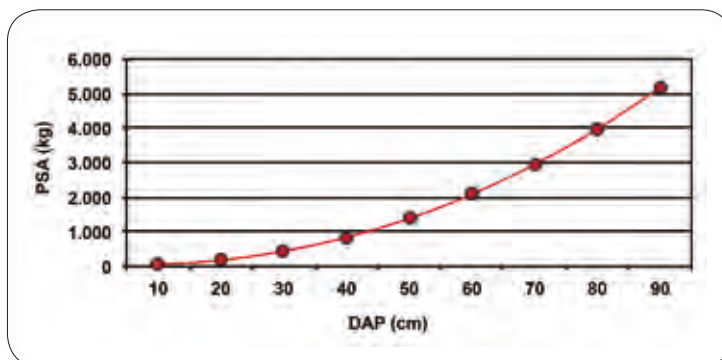
Siempreverde

Sub Tipo Forestal



Renoval Canelo/Siempreverde
con intolerantes emergentes/
Siempreverde de tolerantes.

Peso Seco Aéreo (Kg)



Fuente: Gayoso, J. (2001) Universidad Austral de Chile.



Capítulo 4

Funciones de biomasa por tipo forestal

Especies:

- *Aextoxicon punctatum* OLIVILLO
- *Amomyrtus luma* LUMA
- *Dasyphyllum diacanthoides* TREVO
- *Drimys winteri* CANELO
- *Eucryphia cordifolia* ULMO
- *Gevuina avellana* AVELLANO
- *Laurelia sempervirens* LAUREL
- *Laureliopsis philippiana* TEPA
- *Nothofagus alpina* RAULI
- *Nothofagus obliqua* ROBLE
- *Nothofagus dombeyi* COIGÜE COMUN
- *Nothofagus nitida* COIGUE DE CHILOE
- *Persea lingue* LINGUE
- *Podocarpus nubigena* MAÑIO MACHO
- *Saxegothaea conspicua* MAÑIO HEMBRA
- *Weinmannia trichosperma* TINEO



Tipo Forestal Roble - Raulí - Coigue

Especies:

- *Aextoxicon punctatum* OLIVILLO
- *Gevuina avellana* AVELLANO
- *Laurelia sempervirens* LAUREL
- *Nothofagus alpina* RAULI
- *Nothofagus obliqua* ROBLE
- *Persea lingue* LINGUE

Capítulo 4
 Funciones de biomasa por tipo forestal

Tipo Forestal
 Roble – Raulí – Coigüe

Especies:
 Aextoxicon punctatum OLIVILLO - Gevuina avellana AVELLANO - Laurelia sempervirens LAUREL - Nothofagus alpina RAULI- Nothofagus obliqua ROBLE - Persea lingue LINGUE

FUNCION BIOMASA AEREA

Componentes:
 Follaje / ramas / fuste / corteza. (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = 0,2977 \cdot DAP^{2,1521}$$

Tamaño muestra (n): 107
 Coef. Determinación (R²a): 98%
 Error Cuadrático Medio (ECM): 20,6%
 Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
 Provincia: Malleco
 Comuna: Collipulli

Localidad / Lugar:
 Fundos Jauja

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)			
N	DAP	AB	HT
Dens (árb/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árb/ha)	Altura total (m)
	5 - 72		

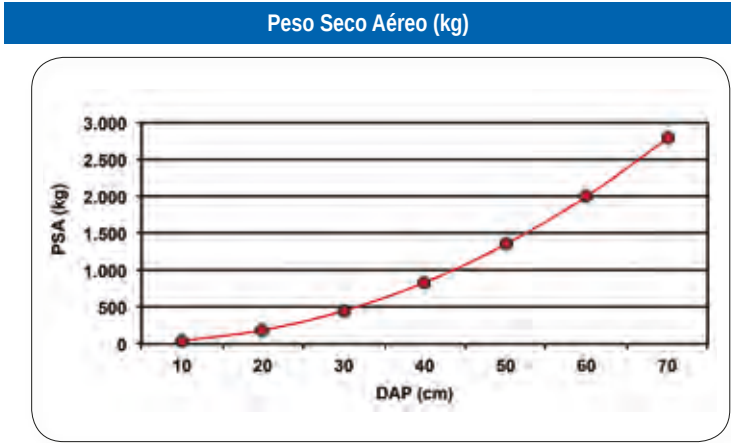
DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (kg)
10	42,3
20	187,8
30	449,5
40	834,8
50	1.349,4
60	1.997,7
70	2.783,6

Altitud (msnm)
 Precipitación (mm)
 Area:

800
 1.500 - 2.000
 Precordillera Andina

Estructura
 Tipo Forestal
 Sub Tipo Forestal

Renoval Especies dominantes
 Roble - Raulí Coigüe
 s/i



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.

Tipo Forestal Roble – Raulí – Coigüe

Especies: *Aextoxicon punctatum* OLIVILLO - *Gevuina avellana* AVELLANO - *Laurelia sempervirens* LAUREL - *Nothofagus alpina* RAULI- *Nothofagus obliqua* ROBLE - *Persea lingue* LINGUE

FUNCION BIOMASA AEREA

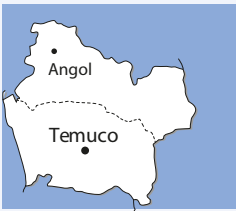
Componentes: Follaje / ramas / fuste / corteza. (Peso seco kg. (PSA))

$$PSA = EXP (-2,9149 + 1,9711 \cdot \ln DAP + 0,7442 \cdot \ln HT)$$

Tamaño muestra (n): 107 Coef. Determinación (R²a): 99% Error Cuadrático Medio (ECM): 16,4% Error estándar (Sxy): s/i

Ubicación Geográfica:

Región: Araucanía
Provincia: Malleco
Comuna: Collipulli



Localidad / Lugar:
Fundos Jauja

Variables independientes (Rangos y/o Promedios de validez)

N	DAP	AB	HT
Dens (árbs/ha)	Diámetro altura 1,3 m (cm)	Area Basal (árbs/ha)	Altura total (m)
	5 - 72		

DAP (cm)	Peso Seco Aéreo (Kg)					
	HT (m)					
	5	10	15	20	25	30
10	16,8	28,1	38,1			
20	65,9	110,3	149,2	184,8		
30			331,8	411,0	485,3	
40			585,0	724,6	855,5	979,9
50				1.125,0	1.328,2	1.521,2
60				1.611,4	1.902,5	2.179,0
70					2.578,1	2.952,7

Altitud (msnm)



800

Precipitación (mm)



1.500 - 2.000

Area:



Precordillera Andina

Estructura



Renovo Especies dominantes

Tipo Forestal



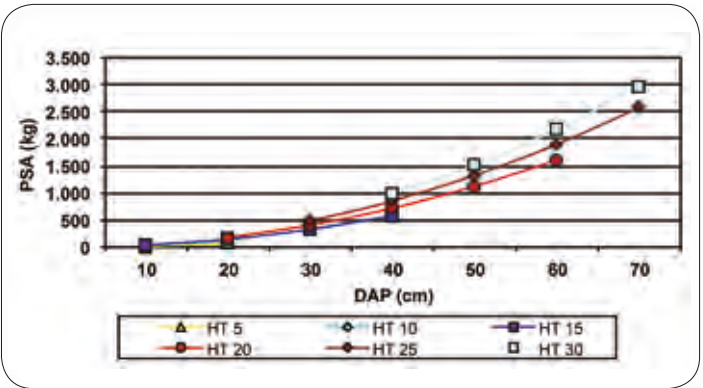
Roble - Raulí
Coigüe

Sub Tipo Forestal



s/i

Peso Seco Aéreo (kg)



Fuente: Gayoso, J., Guerra, J. & Alarcón D. (2002) Universidad Austral de Chile / Instituto Forestal.



Tipo Forestal Siempreverde

Especies:

- *Amomyrtus luma* LUMA
- *Dasyphyllum diacanthoides* TREVO
- *Drimys winteri* CANELO
- *Eucryphia cordifolia* ULMO
- *Gevuina avellana* AVELLANO
- *Laureliopsis philippiana* TEPA
- *Nothofagus dombeyi* COIGÜE COMUN
- *Nothofagus nitida* COIGUE DE CHILOE
- *Podocarpus nubigena* MAÑIO MACHO
- *Saxegothaea conspicua* MAÑIO HEMBRA
- *Weinmannia trichosperma* TINEO