

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Patricio Corvalán Vera
Jaime Hernández Palma



Tablas de estimación de biomasa
aérea bruta en pie para plantaciones
de Pino Insigne en Chile

SERIE BIOMASA

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Patricio Corvalán Vera
Jaime Hernández Palma

Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza

Departamento Gestión de Bosques y su Medio Ambiente

UNIVERSIDAD DE CHILE



TABLAS DE ESTIMACIÓN DE BIOMASA AÉREA BRUTA EN PIE PARA
PLANTACIONES DE PINO INSIGNE EN CHILE
Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza
Departamento Gestión de Bosques y su Medio Ambiente
Patricio Corvalán Vera y Jaime Hernández Palma

ISBN: 978-956-345-451-2
500 ejemplares
Julio de 2011

Diseño e impresión
Andros Impresores
www.androsimpresores.cl

ÍNDICE

Introducción	9
Metodología	11
Resultados	13
Manual de usuario	15
Tablas	
Zona 1	20
Zona 2	30
Zona 4	40
Zona 5	50
Zona 6	60
Zona 7	70
Zona 9	80
Zona 10	90
Anexo	100

INTRODUCCIÓN

La estimación de biomasa aérea puede ser realizada a partir del bosque en pie o de la biomasa residual a la cosecha. Esta última opción es cara, imprecisa y tiene muchas fuentes de variación. Por esa razón en este trabajo se ha optado por construir una metodología que opera sobre la base de datos agregados a nivel del rodal que son fáciles de medir y dan cuenta en gran medida de la existencia de biomasa aérea, para los fines que mas adelante se describen.

Las tablas de estimación de biomasa aérea que se presentan en este documento técnico están dirigidas a quienes estén interesados en la cuantificación de los componentes de la biomasa aérea en bosques en pie plantados con la especie pino insigne (*Pinus radiata* D. Don) y que tengan interés en evaluar proyectos relacionados con la biomasa de forma simple y expedita.

El creciente interés por evaluar proyectos de uso económico de la biomasa o captura de carbono ha sido el principal estímulo para su elaboración, y está dirigido especialmente a los pequeños y medianos productores forestales que no disponen de recursos económicos y profesionales para realizar la tediosa y cara tarea de cuantificar la biomasa.

Estas tablas estiman la biomasa aérea en pie, desagregadas en biomasa fustal hasta índices de utilización fijos de 0, 10, 15, 20 y 30 cm que incluyen casi todas las opciones de uso alternativo de los rollizos, así como en biomasa no fustal, que incluye corteza, ramas y acículas. También se presentan combinaciones de posible interés comercial, ilustradas en la figura 3 para su mejor visualización, de la misma forma en que se presentan en las Tablas de Volumen para pino insigne en el Boletín Técnico N° 2 del Instituto Forestal (1965).

Las tablas de biomasa aérea que se presentan han sido confeccionadas considerando las principales combinaciones bajo las cuales este cultivo se presenta en el país y que cubren una gran distribución geográfica, de manejo y clases de sitio. Éstas cubren la totalidad de las áreas plantadas con esta especie: el sector costero desde Valparaíso por el norte hasta el sur de Purranque, y la precordillera andina desde Talca por el norte hasta Loncoche por el sur. También se incluye en el Llano Central la zona de Arenales (Figura 4).

En términos de manejo se consideran los principales esquemas de cultivo, incluyendo plantación sin manejo, y plantación manejada con destinos pulpable con un raleo a desecho, multipropósito con dos podas y dos raleos, e intensivo 1 y 2 con tres podas y dos raleos, dependiendo del desarrollo de los rodales que se detallan en el Anexo.

En términos de calidad de sitio, cubre desde el índice de sitio 20 al 32, dependiendo del esquema de manejo y la cobertura espacial.

Las tablas incluyen sólo la biomasa bruta, es decir, sin descuentos de ninguna índole. Por cierto, quienes utilicen estas tablas deberán restar las mermas y aprovechamiento no involucrados en la evaluación de la biomasa para determinar entonces la biomasa neta. Por ejemplo, en el caso de aprovechamiento de residuos de cosecha para bosques destinados a la extracción comercial de madera, se deberá establecer un diámetro límite de utilización de la madera en trozos (aprovechamiento) y a la tabla de biomasa residual se le deberá efectuar los descuentos por pérdidas atribuibles a maquinarias, topografía o pérdidas de madera no aprovechable como residuos (mermas). Las opciones de evaluación en términos de combinaciones de edad, sitio y manejo son muy amplias y no tiene sentido una publicación exhaustiva de todas ellas, de manera tal que el interesado deberá buscar aquella más cercana al caso de análisis, considerando la localización, el tipo de manejo y la edad del rodal. Para aquellos que se interesen en la captura de carbono, deberán agregar la biomasa radicular y los respectivos porcentajes de carbono en cada componente. Para ello existen tablas que no son analizadas en este documento.

También los usuarios deberán considerar el contenido de humedad de la biomasa, ya que la que se presenta aquí es la de la densidad básica. Si se está interesado en la biomasa verde o seca al aire deberá corregir los valores de esta tabla por los respectivos porcentajes de contenido de humedad en la madera.

Estas tablas serán útiles para ayudar a evaluar transacciones comerciales en la valoración de la biomasa, así como en trabajos de captura de carbono.

El cálculo de la biomasa aérea se dividió en dos componentes: La **biomasa fustal** y la **biomasa no fustal**.

La **biomasa fustal** se obtuvo como:

$$B = V \cdot D \quad (1)$$

Donde:

B es la biomasa seca del fuste (kg)

V es el volumen verde (m^3 ssc)

D es la densidad básica de la madera ($kg\ m^{-3}$)

Para la especie pino insignis se establecieron dos rangos de densidad básica de la madera para el árbol completo de acuerdo a su edad:

Edad (años)	Densidad básica ¹ (Kg/m ³)
E ≤ 17	325
E > 17	375

El volumen verde utilizado en este trabajo es información que proviene de las tablas de proyección volumétrica del Simulador Mixto de Árbol Individual **INSIGNE versión 1.2**.² Se ha considerado esta fuente teniendo en cuenta la amplia cobertura espacial y temporal de datos de grandes empresas forestales y del Estado involucradas en la construcción del simulador y al desarrollo alcanzado con el Proyecto Modelo Nacional de Simulación de Pino Radiata en su versión **RADIATA PLUS v.5**. La información específica de la ubicación espacial, los esquemas de manejo y los índices de sitio que cubre están contenidos en el Anexo.

La **biomasa no fustal** fue modelada por los autores de este trabajo utilizando como fuente de información la base de datos publicada por Madgwick³

¹ Fuente: Kininmonth, J.A. & Whitehouse, L.J. 1991. *Properties and Uses of New Zealand radiata pine. Volume one-Wood properties. Chapter 6* Ian Bryce Printers Ltd., Roturoa, New Zealand.

² Fuente: *Fundación Chile*, 2005 "Tablas Auxiliares de Producción" Simulador de Árbol Individual para Pino Radiata (*Pinus radiata* D. Don): Arquitectura de Copa y Calidad de Madera, 100 p., Autoedición

³ Fuente: Madgwick, H.A.I. 1994. *Pinus radiata: Biomass, Form and Growth*. Ed. H.A.I. Madgwick, Rotorua, New Zealand, 428 p.

en 1994, y que contiene estudios específicos colectados por reconocidos especialistas que a esa fecha habían realizado mediciones de biomasa en rodales de *Pinus radiata* bajo distintas densidades, edades y sitios.

La biomasa no fustal se expresa como el complemento porcentual de la biomasa fustal sobre la biomasa total como función de la edad del rodal, el distanciamiento medio de los árboles y el área basal.

La biomasa fustal fue ajustada con la siguiente ecuación no lineal:

$$B_{\%} = \alpha \cdot e^{(\beta/X^{\delta})} + \kappa \quad (2)$$

donde $B_{\%}$ es la biomasa aérea fustal expresada como porcentaje de la biomasa total (biomasa fustal más biomasa no fustal).

$$X = E \cdot Dist \cdot AB$$

$\alpha, \beta, \delta, \kappa$ parámetros de ajuste

E es la edad del rodal

$Dist$ es el distanciamiento medio de los árboles

$$Dist = \sqrt{(10000 / N)}$$

N es el número de árboles por hectárea

AB es el área basal expresada en $m^2 ha^{-1}$

e es la base de los logaritmos naturales

Consecuentemente, la biomasa no fustal en porcentaje ($BNF_{\%}$) se deriva de la ecuación (2):

$$BNF_{\%} = 100 - B_{\%} \quad (3)$$

Entonces, conocidos V y D de la ecuación (1) más $\alpha, \beta, \delta, \kappa$ de la ecuación (2) es posible determinar la biomasa fustal y no fustal.

Nótese que se ha optado por utilizar la ecuación (2) en forma porcentual e independiente de los datos de origen para evitar posibles sesgos propios de la diversidad geográfica y ambiental de los datos de origen (en su mayoría de Nueva Zelanda y Australia) que podría haber generado su ajuste o uso directo en valores absolutos. Esto supone que la proporción del componente fustal es independiente del lugar de crecimiento y depende del desarrollo del rodal [X en la ecuación (2)].

RESULTADOS

La dispersión de datos de los componentes de la biomasa: fuste, corteza, ramas vivas, ramas muertas y acículas puede verse en la figura 1.

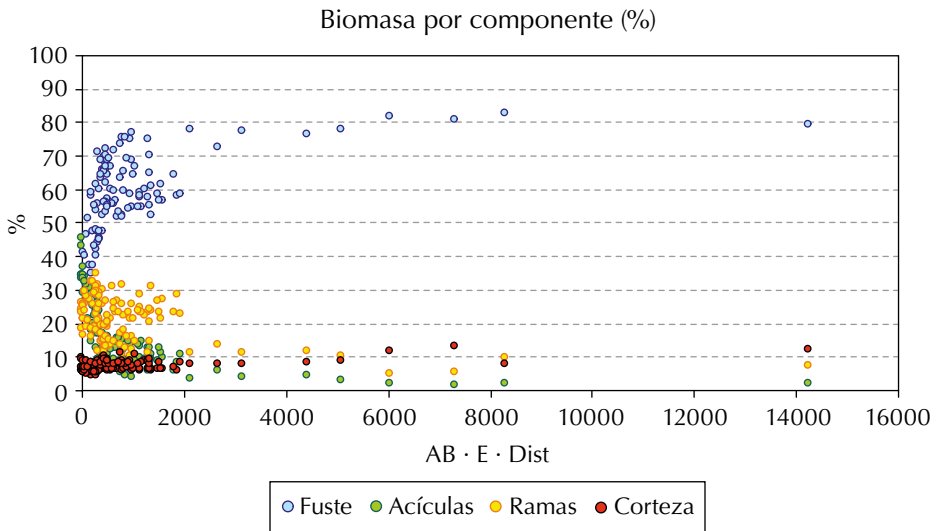


Figura 1. Composición porcentual de la biomasa aérea según componente.

El ajuste del modelo (2) se realizó minimizando la diferencia agregada entre el valor observado de porcentaje de biomasa fustal medido y el observado por el modelo. Los parámetros iniciales se obtuvieron mediante inspección gráfica *on line* del software Function Explorer de versión libre (<http://www.mathopenref.com/graphfunctions.html>) y el ajuste final de parámetros fue programado en una planilla Excel. La diferencia agregada total en los 118 rodales utilizados fue 3% y su valor promedio fue de 0,03%.

La ecuación final de biomasa aérea fustal porcentual es:

$$B_{\%} = 51,71 \cdot e^{(-98/x^{0,78})} + 33$$

En la figura 2 se puede observar la dispersión de puntos del ajuste. Por definición la ecuación (3) sigue siendo $BNF_{\%} = 100 - B_{\%}$.

El modelo (2) teniendo una diferencia agregada de $-0,046\%$ presenta residuos nulos en general pero con una dispersión de valores del orden de $\pm 10\%$ en el periodo inicial de formación del rodal y hasta un valor de X de $2000 \text{ (m}^2\text{ha}^{-1} \cdot \text{años} \cdot \text{m)}$, a partir de los cuales disminuye a valores cercanos a cero hacia las edades maduras. Eso ocurre a edades tempranas y hasta los 15 años aproximadamente, donde la distribución de la biomasa aérea se inicia con una alta participación del componente no fustal, especialmente la componente foliar y ramas –como se aprecia en la figura 1–, las cuales dan cuenta de la mayor parte de la biomasa aérea en el inicio. El componente corteza permanece constante en torno al 10% durante toda la vida del rodal.

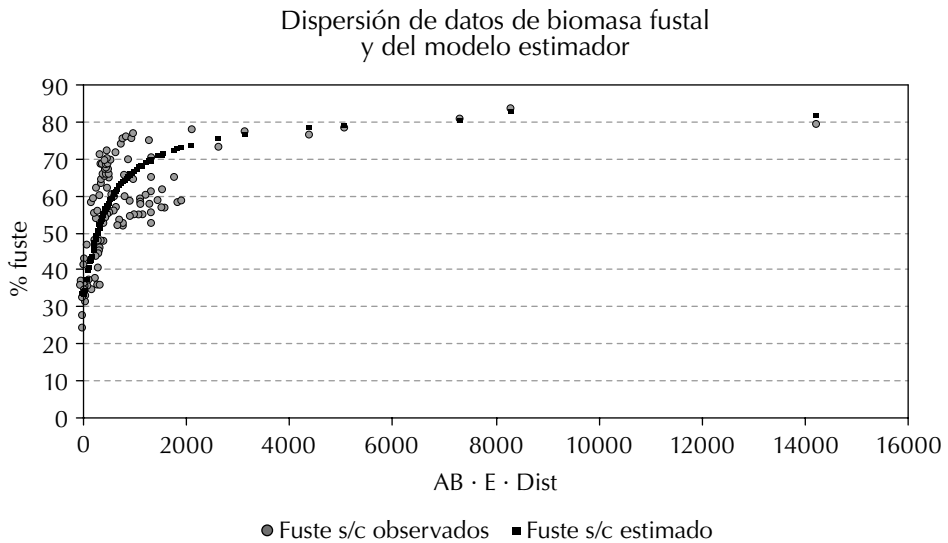


Figura 2. Datos de biomasa fustal (%) observados y estimados.

Considere los siguientes datos obligatorios para hacer uso de las tablas:

- **Edad** del rodal. Es la cantidad de años transcurridos desde la plantación hasta el momento en que desea evaluar la biomasa aérea. No olvide que los años deben ser medidos entre inviernos. Los meses de primavera y antes del término de verano generan edades fraccionadas. Si desconoce la edad es posible medirla en los árboles de mayor tamaño con tarugos de incremento.
- **Zona** de crecimiento. Vaya a la figura 4, que contiene el mapa global del estudio y ubique la zona aproximada, luego verifique la zona que le corresponde comparando los mapas detallados que se incluyen en la página de encabezamiento de las tablas.
- **Esquema de manejo** aplicado al rodal. Vaya al anexo donde encontrará las siguientes opciones:
 - Manejo Pulpable. Es el caso en que se ha raleado a desecho.
 - Manejo Multipropósito. Es el caso en que se ha podado y raleado en dos oportunidades.
 - Manejo Intensivo 1. Es el caso en que se ha podado tres veces y raleado en dos oportunidades.
 - Manejo Intensivo 2. Es el caso en que se ha podado dos o tres veces y raleado dos veces dependiendo de la calidad del sitio.

Cuando el rodal sólo ha sido plantado sin efectuar ni podas ni raleos se denomina rodal sin manejo.

- **Edad de evaluación** de la biomasa fustal. Usted debe definir la edad a la cual quiere hacer su evaluación. Debe considerar que la edad límite a la cual se puede hacer la proyección es de 30 años.
- **Componente de la biomasa de interés.** Usted debe elegir a qué elemento(s) del rodal le interesa estimar la biomasa aérea. Puede ser sólo la biomasa fustal (sin corteza) o la biomasa no fustal (corteza, ramas vivas y muertas y acículas) o la suma de ellas. La biomasa fustal –que es la de mayor envergadura en edades comerciales– se presenta desagregada por índices de utilización en el fuste expresado en centímetros y represen-

tan las dimensiones diamétricas en el extremo menor de las trozas que habitualmente se comercializan con destino industrial.

Las tablas que se presentan a continuación también consideran posibles combinaciones entre la biomasa fustal total y la biomasa fustal hasta un índice de utilización específico (IU: 10, 15, 20 y 30). Para mayor claridad vea la figura 3 con ilustraciones representativas de cada opción.

Finalmente debe indicarse que es posible que el rodal de su interés esté entre alguno de los casos presentados, en cuyo caso usted deberá decidir cuál tabla se aproxima más al caso de interés o interpolar entre situaciones parecidas.

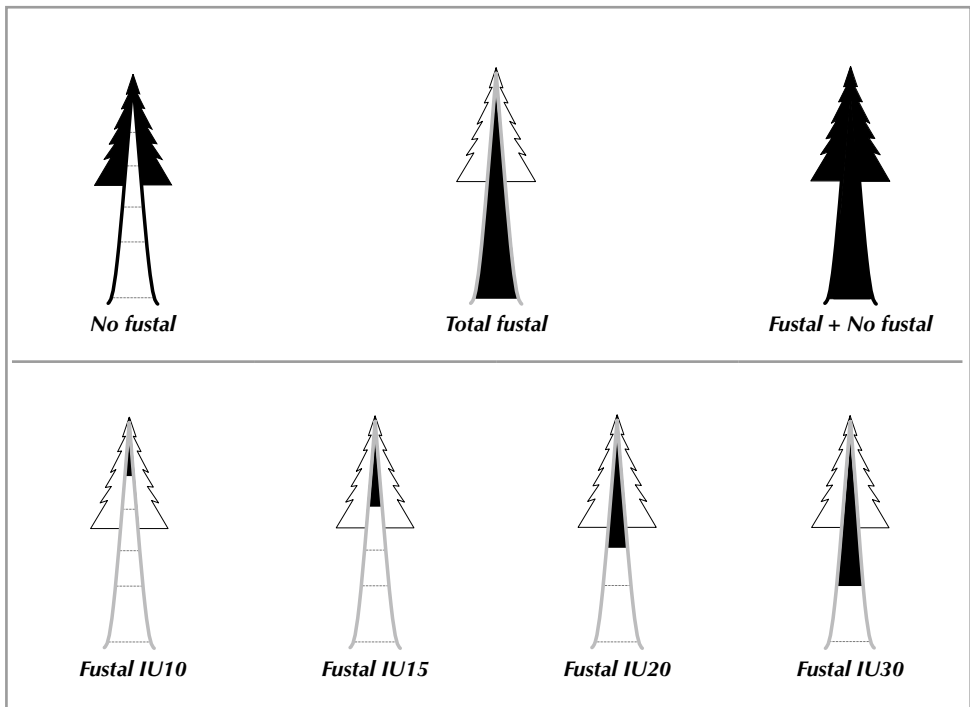


Figura 3. Combinaciones de biomasa fustal y no fustal (arriba) total y biomasa fustal a partir de distintos diámetros límites de utilización (abajo).

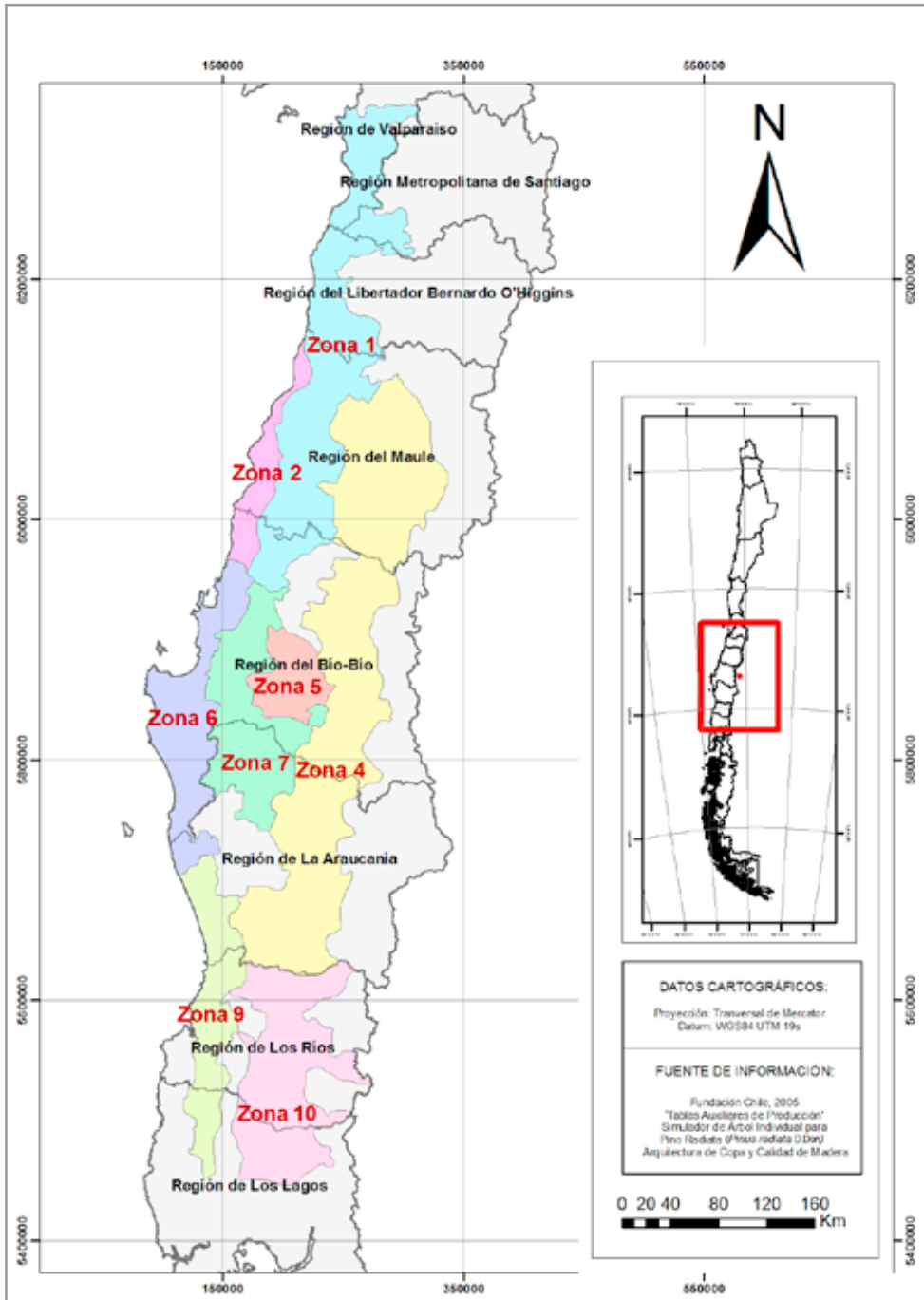
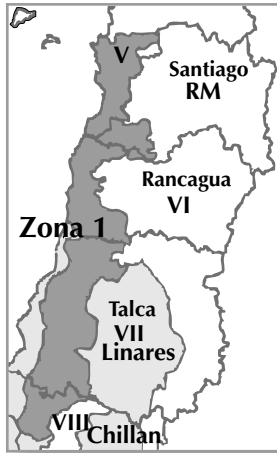


Figura 4. Mapa con zonas cubiertas por el estudio.



ZONA 1

Secano costero VI Región,
Secano interior VII Región

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 26

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1119	-	-	-	-	-	-
-	2	1063	-	-	-	-	-	-
-	3	1021	0,02	-	-	-	-	-
-	4	986	0,56	-	-	-	-	-
-	5	985	1,32	-	-	-	-	-
-	6	983	2,75	4	-	-	-	-
-	7	980	4,94	7	1	-	-	-
-	8	978	7,77	13	6	-	-	-
-	9	974	10,89	20	12	2	-	-
-	10	970	14,09	28	20	6	-	-
-	11	966	17,26	37	29	11	2	-
-	12	961	20,33	47	39	19	5	-
-	13	955	23,28	58	50	28	10	-
-	14	949	26,09	69	61	38	15	-
-	15	942	28,74	80	72	49	21	2
-	16	935	31,23	92	84	59	28	4
-	17	927	33,56	104	96	71	35	6
-	18	918	35,73	133	124	95	50	10
-	19	909	37,74	146	137	107	59	14
-	20	900	39,60	158	150	120	68	17
-	21	890	41,31	170	162	132	78	21
-	22	879	42,89	181	174	144	88	25
-	23	868	44,34	192	185	156	98	29
-	24	856	45,66	202	195	167	107	32
-	25	845	46,87	212	204	177	116	36
-	26	832	47,98	220	213	186	125	39
-	27	820	48,99	228	221	195	132	43
-	28	807	49,90	235	228	203	140	46
-	29	794	50,73	242	235	210	147	50
-	30	794	51,38	248	242	218	152	51

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	-	-	-	-	-	-	-
-	6	7	4	4	4	4	4	11
-	7	13	6	7	7	7	7	20
-	8	16	7	13	13	13	13	29
-	9	19	8	18	20	20	20	39
-	10	22	8	22	28	28	28	50
-	11	25	8	26	35	37	37	62
-	12	28	8	28	42	47	47	75
-	13	30	8	30	48	58	58	88
-	14	33	8	31	54	69	69	102
-	15	35	8	32	59	79	80	115
-	16	37	8	33	64	88	92	129
-	17	40	7	33	68	98	104	144
-	18	48	9	38	83	123	133	181
-	19	51	8	38	87	132	146	197
-	20	53	8	38	90	141	158	211
-	21	55	8	38	92	149	170	225
-	22	57	8	37	93	156	181	238
-	23	59	8	36	94	164	192	251
-	24	60	8	36	95	170	202	262
-	25	62	7	35	95	176	212	274
-	26	63	7	34	95	180	220	283
-	27	64	6	33	95	185	228	292
-	28	65	6	32	95	189	235	300
-	29	65	6	32	95	192	242	307
-	30	66	6	31	96	197	248	314



ZONA 1

Secano costero VI Región,
Secano interior VII Región

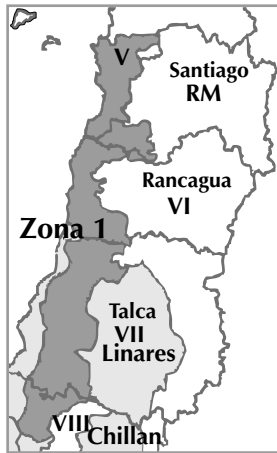
Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 30

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1112	-	-	-	-	-	-
-	2	1075	0,04	-	-	-	-	-
-	3	1049	0,29	-	-	-	-	-
-	4	1029	3,46	-	-	-	-	-
Po/Ra	5	1027	5,70	-	-	-	-	-
-	5	700	4,39	-	-	-	-	-
-	6	700	7,16	11	-	-	-	-
Poda	7	700	10,06	17	12	-	-	-
Poda	8	700	13,32	24	19	-	-	-
-	9	700	16,70	32	27	16	-	-
Raleo	10	700	20,17	42	37	25	-	-
-	10	300	11,62	24	22	18	-	-
-	11	300	15,21	33	32	27	19	-
-	12	300	18,41	43	42	37	28	-
-	13	300	21,70	54	52	48	38	-
-	14	300	24,90	65	64	59	49	-
-	15	300	27,99	76	75	71	60	29
-	16	300	30,95	88	86	82	72	38
-	17	300	33,77	99	98	93	83	46
-	18	300	36,46	127	125	120	108	64
-	19	300	39,00	140	138	133	121	75
-	20	300	41,41	152	150	145	132	85
-	21	300	43,67	163	161	156	144	95
-	22	300	45,79	174	172	167	155	104
-	23	300	47,78	184	182	177	165	113
-	24	300	49,64	194	192	187	175	122
-	25	300	51,37	203	201	196	184	130
-	26	300	52,99	211	209	204	192	137
-	27	300	54,49	219	217	212	200	144
-	28	300	55,88	226	225	220	208	151
-	29	300	57,17	233	231	227	215	157
-	30	300	58,37	239	238	233	221	163

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
Po/Ra	5	-	-	-	-	-	-	-
-	5	-	-	-	-	-	-	-
-	6	15	11	11	11	11	11	26
Poda	7	18	5	17	17	17	17	35
Poda	8	20	5	24	24	24	24	44
-	9	23	5	16	32	32	32	55
Raleo	10	25	5	17	42	42	42	67
-	10	15	2	7	24	24	24	39
-	11	18	2	6	15	33	33	51
-	12	20	1	6	15	43	43	63
-	13	22	1	6	15	54	54	76
-	14	24	1	6	16	65	65	89
-	15	26	1	6	16	48	76	102
-	16	29	1	6	16	50	88	117
-	17	31	1	6	16	53	99	130
-	18	38	2	7	19	63	127	165
-	19	40	2	7	19	65	140	180
-	20	42	2	7	19	66	152	194
-	21	44	2	7	19	68	163	207
-	22	46	2	7	19	69	174	220
-	23	47	2	7	19	71	184	231
-	24	49	2	7	19	72	194	243
-	25	50	2	7	19	73	203	253
-	26	52	2	6	19	74	211	263
-	27	53	2	6	18	74	219	272
-	28	54	2	6	18	75	226	280
-	29	55	2	6	18	76	233	288
-	30	56	2	6	18	77	239	295



ZONA 1

Secano costero VI Región,
Secano interior VII Región

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 27

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1112	–	–	–	–	–	–
–	2	1075	0,03	–	–	–	–	–
–	3	1049	0,14	–	–	–	–	–
–	4	1029	1,64	1	–	–	–	–
Po/Ra	5	1027	3,38	4	–	–	–	–
–	5	700	2,60	3	–	–	–	–
–	6	700	4,96	6	3	–	–	–
Poda	7	700	7,70	10	7	1	–	–
–	8	700	10,83	15	12	5	1	–
–	9	700	14,13	22	18	10	3	–
–	10	700	17,53	30	25	16	6	–
Raleo	11	700	20,94	38	34	24	11	2
–	11	400	14,46	27	24	19	10	2
–	12	400	17,88	36	33	27	18	5
–	13	400	21,04	45	43	36	26	8
–	14	400	24,18	55	53	46	34	14
–	15	400	27,24	65	63	56	44	20
–	16	400	30,16	76	74	67	54	26
–	17	400	32,94	87	85	77	63	33
–	18	400	35,60	113	110	102	85	45
–	19	400	38,11	125	122	114	96	54
–	20	400	40,48	137	134	126	107	62
–	21	400	42,71	148	146	137	118	69
–	22	400	44,80	159	156	148	129	77
–	23	400	46,77	170	167	159	138	84
–	24	400	48,60	179	177	169	148	92
–	25	400	50,31	189	186	178	157	98
–	26	400	51,91	200	197	189	167	105
–	27	400	53,39	208	206	198	176	111
–	28	400	54,76	216	213	206	183	117
–	29	400	56,04	224	221	213	191	122
–	30	400	57,22	231	228	221	198	127

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	2	1	1	1	1	1	3
Po/Ra	5	8	4	4	4	4	4	12
-	5	6	3	3	3	3	3	9
-	6	10	4	6	6	6	6	16
Poda	7	13	4	9	10	10	10	23
-	8	15	4	11	15	15	15	30
-	9	17	4	12	19	22	22	39
-	10	19	4	14	23	29	30	49
Raleo	11	21	4	15	27	37	38	59
-	11	15	2	8	16	25	27	42
-	12	18	2	8	18	31	36	54
-	13	20	2	8	19	36	45	65
-	14	22	2	9	20	41	55	77
-	15	24	2	9	21	46	65	89
-	16	26	2	9	22	50	76	102
-	17	28	2	9	23	54	87	115
-	18	35	3	11	28	67	113	148
-	19	38	3	11	29	71	125	163
-	20	40	3	11	29	75	137	177
-	21	42	2	11	30	78	148	190
-	22	44	3	11	30	82	159	203
-	23	46	3	11	31	85	170	215
-	24	47	2	11	31	88	179	226
-	25	49	3	11	32	91	189	238
-	26	51	3	11	32	95	200	251
-	27	52	2	10	32	97	208	260
-	28	53	3	11	33	99	216	269
-	29	55	2	10	33	102	224	279
-	30	56	2	10	33	104	231	287



ZONA 1

Secano costero VI Región,
Secano interior VII Región

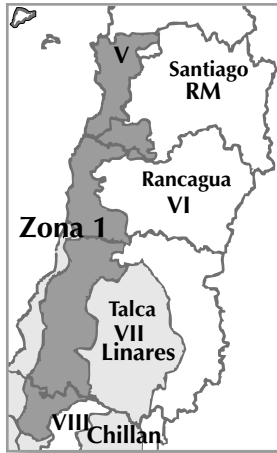
Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 24

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1112	-	-	-	-	-	-
-	2	1075	0,02	-	-	-	-	-
-	3	1049	0,09	-	-	-	-	-
-	4	1029	0,90	-	-	-	-	-
-	5	1027	1,95	-	-	-	-	-
-	6	1025	3,74	4	-	-	-	-
Po/Ra	7	1023	6,23	7	2	-	-	-
-	7	700	4,78	6	2	-	-	-
-	8	700	7,64	10	6	1	-	-
Poda	9	700	10,71	15	11	4	1	-
-	10	700	13,89	20	17	8	2	-
-	11	700	17,08	27	23	14	5	-
Raleo	12	700	20,17	35	31	20	9	1
-	12	400	13,93	24	22	17	8	1
-	13	400	16,66	31	29	23	14	3
-	14	400	19,39	39	37	31	20	6
-	15	400	22,01	47	45	38	27	9
-	16	400	24,50	55	53	46	34	12
-	17	400	26,83	63	61	54	41	16
-	18	400	29,01	83	80	72	56	23
-	19	400	31,03	92	89	81	65	27
-	20	400	32,89	101	98	90	72	32
-	21	400	34,62	110	107	99	80	36
-	22	400	36,20	118	116	107	88	41
-	23	400	37,66	126	123	115	95	45
-	24	400	38,99	134	131	123	102	49
-	25	400	40,21	141	138	130	109	53
-	26	400	41,32	148	145	137	115	57
-	27	400	42,33	154	152	143	121	60
-	28	400	43,25	160	158	150	126	63
-	29	400	44,08	166	164	155	132	66
-	30	400	44,84	171	169	161	137	68

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	-	-	-	-	-	-	-
-	6	8	4	4	4	4	4	12
Po/Ra	7	12	5	7	7	7	7	19
-	7	9	3	6	6	6	6	15
-	8	12	4	9	10	10	10	22
Poda	9	14	4	11	14	15	15	29
-	10	15	4	12	18	20	20	35
-	11	17	4	13	22	27	27	44
Raleo	12	19	4	14	25	33	35	54
-	12	14	2	7	16	23	24	38
-	13	15	2	8	17	28	31	46
-	14	17	2	8	19	33	39	56
-	15	19	2	8	20	38	47	66
-	16	21	2	9	21	43	55	76
-	17	22	2	9	22	47	63	85
-	18	28	2	11	26	60	83	111
-	19	30	3	11	27	65	92	122
-	20	31	3	11	29	69	101	132
-	21	33	3	11	29	74	110	143
-	22	34	2	11	30	77	118	152
-	23	36	3	11	31	81	126	162
-	24	37	3	11	32	84	134	171
-	25	38	2	11	32	88	141	179
-	26	40	3	11	33	91	148	188
-	27	41	2	11	33	94	154	195
-	28	42	2	11	34	97	160	202
-	29	43	3	11	35	101	166	209
-	30	44	2	11	35	103	171	215



ZONA 1

Secano costero VI Región,
Secano interior VII Región

Rodal con manejo pulpable

Índice de sitio: 21

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1112	-	-	-	-	-	-
-	2	1075	0,02	-	-	-	-	-
-	3	1049	0,07	-	-	-	-	-
-	4	1029	0,56	-	-	-	-	-
-	5	1027	1,32	-	-	-	-	-
-	6	1025	2,76	3	-	-	-	-
-	7	1023	4,94	6	1	-	-	-
Raleo	8	1020	7,78	10	4	-	-	-
-	8	700	6,01	8	4	-	-	-
-	9	700	9,03	12	8	2	-	-
-	10	700	12,09	18	14	6	1	-
-	11	700	15,18	24	20	10	3	-
-	12	700	18,20	32	27	16	6	-
-	13	700	21,10	39	34	23	10	-
-	14	700	23,87	47	42	30	15	1
-	15	700	26,49	55	50	37	20	2
-	16	700	28,95	63	59	45	26	5
-	17	700	31,26	72	67	53	32	7
-	18	700	33,40	92	87	69	43	11
-	19	700	35,39	102	97	78	50	14
-	20	700	37,23	112	107	87	57	17
-	21	700	38,92	121	116	96	63	20
-	22	700	40,48	131	125	105	70	23
-	23	700	41,92	139	134	113	77	25
-	24	700	43,23	148	143	122	83	28
-	25	700	44,42	156	151	130	89	30
-	26	700	45,51	165	159	138	95	33
-	27	700	46,51	172	167	146	100	35
-	28	700	47,41	180	175	153	105	37
-	29	700	48,23	187	182	160	110	39
-	30	700	48,98	194	189	167	115	40

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	-	-	-	-	-	-	-
-	6	6	3	3	3	3	3	9
-	7	10	6	6	6	6	6	16
Raleo	8	14	6	10	10	10	10	24
-	8	11	4	8	8	8	8	19
-	9	12	4	11	12	12	12	24
-	10	14	4	12	17	18	18	32
-	11	16	4	14	22	24	24	40
-	12	18	5	15	26	32	32	50
-	13	20	5	16	29	39	39	59
-	14	21	5	17	32	46	47	68
-	15	23	5	18	35	53	55	78
-	16	25	5	19	37	59	63	88
-	17	27	5	19	40	65	72	99
-	18	33	5	23	49	82	92	125
-	19	35	5	24	52	89	102	137
-	20	37	5	24	55	95	112	149
-	21	38	5	25	58	102	121	159
-	22	40	6	26	60	108	131	171
-	23	42	5	26	63	114	139	181
-	24	43	5	26	66	120	148	191
-	25	45	5	27	68	126	156	201
-	26	46	5	27	70	132	165	211
-	27	48	5	27	72	137	172	220
-	28	49	5	27	75	143	180	229
-	29	50	5	27	77	148	187	237
-	30	52	5	27	79	154	194	246



ZONA 2

Secano costero VII Región

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 26

manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1216	-	-	-	-	-	-
-	2	1208	0,02	-	-	-	-	-
-	3	1203	0,28	-	-	-	-	-
-	4	1199	4,27	3	1	3	3	3
-	5	1199	6,52	7	2	4	7	7
-	6	1198	9,41	11	4	5	11	11
-	7	1196	12,78	17	8	7	16	17
-	8	1194	16,51	24	15	9	19	24
-	9	1191	20,32	33	23	14	22	33
-	10	1187	24,10	42	33	19	26	42
-	11	1182	27,77	53	43	27	33	48
-	12	1177	31,27	64	54	36	38	56
-	13	1170	34,57	76	66	46	44	63
-	14	1163	37,66	88	78	56	48	71
-	15	1155	40,52	100	90	67	59	78
-	16	1146	43,17	112	102	78	67	82
-	17	1136	45,61	124	114	90	77	89
-	18	1125	47,84	158	146	118	101	114
-	19	1113	49,88	172	159	128	112	126
-	20	1101	51,73	185	173	141	119	132
-	21	1088	53,41	198	186	153	129	138
-	22	1074	54,92	211	199	166	140	149
-	23	1060	56,29	223	212	179	152	154
-	24	1045	57,53	235	223	190	157	159
-	25	1029	58,64	246	235	201	165	169
-	26	1013	59,63	257	246	212	174	178
-	27	996	60,52	267	256	222	184	187
-	28	979	61,32	277	266	231	192	195
-	29	962	62,03	287	276	241	202	198
-	30	944	62,67	295	285	251	211	201

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	6	2	-	-	-	3	9
-	5	12	5	3	-	-	7	19
-	6	16	7	7	-	-	11	27
-	7	19	9	10	1	-	17	36
-	8	21	9	15	5	-	24	45
-	9	24	9	19	10	-	33	57
-	10	26	9	23	16	-	42	68
-	11	29	10	26	20	5	53	82
-	12	31	10	28	26	8	64	95
-	13	34	10	30	32	12	76	110
-	14	37	10	32	39	17	88	125
-	15	39	10	33	42	22	100	139
-	16	42	10	34	46	30	112	154
-	17	44	10	34	48	36	124	168
-	18	53	12	40	57	44	158	211
-	19	56	12	44	60	46	172	228
-	20	59	12	45	66	53	185	244
-	21	61	12	45	70	60	198	259
-	22	63	12	45	71	62	211	274
-	23	65	12	45	72	69	223	288
-	24	67	12	45	78	76	235	302
-	25	69	12	45	81	78	246	315
-	26	71	12	45	84	80	257	328
-	27	72	11	45	84	81	267	339
-	28	74	11	46	85	82	277	351
-	29	75	11	45	85	88	287	362
-	30	77	11	45	84	94	295	372



ZONA 2

Secano costero VII Región

Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 30

manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1106	–	–	–	–	–	–
–	2	1078	0,07	–	–	–	–	–
–	3	1078	0,51	–	–	–	–	–
–	4	1070	4,38	5	2	5	5	5
Po/Ra	5	1070	6,45	8	2	8	8	8
–	5	700	4,84	6	1	6	6	6
–	6	700	7,36	10	4	7	10	10
Poda	7	700	10,22	15	10	5	15	15
Poda	8	700	13,78	23	18	7	14	23
–	9	700	17,73	32	27	14	16	32
Raleo	10	700	21,98	42	38	24	19	36
–	10	300	12,60	24	23	18	8	18
–	11	300	16,30	34	32	27	17	17
–	12	300	19,84	44	42	38	27	20
–	13	300	23,60	55	54	49	39	20
–	14	300	27,36	67	66	61	51	29
–	15	300	31,01	80	78	74	64	31
–	16	300	34,54	93	91	87	77	41
–	17	300	37,90	106	104	100	90	52
–	18	300	41,09	137	135	130	119	74
–	19	300	44,09	152	150	145	134	87
–	20	300	46,90	166	165	159	149	101
–	21	300	49,53	180	179	174	163	110
–	22	300	51,97	194	193	188	177	123
–	23	300	54,24	208	206	201	190	135
–	24	300	56,34	221	219	214	203	148
–	25	300	58,27	233	231	227	215	160
–	26	300	60,06	245	243	238	227	171
–	27	300	61,70	256	254	249	238	182
–	28	300	63,21	267	265	260	249	192
–	29	300	64,60	277	275	270	259	202
–	30	300	65,86	287	285	279	269	212

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	9	3	-	-	-	5	14
Po/Ra	5	14	6	-	-	-	8	22
-	5	11	5	-	-	-	6	17
-	6	14	6	3	-	-	10	24
Poda	7	17	6	11	1	-	15	32
Poda	8	19	5	16	8	-	23	42
-	9	21	5	17	16	-	32	53
-	10	24	5	18	24	6	42	66
-	10	15	2	7	17	7	24	39
-	11	17	2	7	17	17	34	51
-	12	19	1	6	16	24	44	63
-	13	22	1	6	16	35	55	77
-	14	24	2	6	16	38	67	91
-	15	27	1	6	16	48	80	107
-	16	29	2	6	16	51	93	122
-	17	31	2	6	16	53	106	137
-	18	39	2	7	18	63	137	176
-	19	42	2	7	18	65	152	194
-	20	45	2	7	18	66	166	211
-	21	47	2	6	18	71	180	227
-	22	50	2	7	18	72	194	244
-	23	52	2	7	18	72	208	260
-	24	54	2	6	18	73	221	275
-	25	56	2	6	18	73	233	289
-	26	59	2	7	18	74	245	304
-	27	60	2	7	18	74	256	316
-	28	62	2	6	18	74	267	329
-	29	64	2	7	18	75	277	341
-	30	66	2	7	18	75	287	353



ZONA 2

Secano costero VII Región

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 27

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1106	-	-	-	-	-	-
-	2	1078	0,02	-	-	-	-	-
-	3	1078	0,26	-	-	-	-	-
-	4	1070	2,89	2	1	2	2	2
Po/Ra	5	1070	4,51	5	2	5	5	5
-	5	700	3,38	4	1	4	4	4
-	6	700	5,54	7	2	4	7	7
Poda	7	700	8,04	11	6	4	10	11
-	8	700	11,18	16	11	5	11	16
-	9	700	14,84	23	18	9	11	21
-	10	700	18,83	32	27	17	14	27
Raleo	11	700	23,02	42	37	26	20	32
-	11	400	15,89	29	27	20	13	19
-	12	400	19,62	38	36	29	20	22
-	13	400	23,32	48	46	40	28	26
-	14	400	27,10	59	57	51	38	30
-	15	400	30,76	71	69	62	49	36
-	16	400	34,28	83	81	74	60	44
-	17	400	37,64	95	93	86	71	50
-	18	400	40,81	123	121	113	96	68
-	19	400	43,80	138	135	127	110	80
-	20	400	46,59	152	149	141	123	90
-	21	400	49,20	165	163	155	137	101
-	22	400	51,63	179	176	168	150	113
-	23	400	53,88	192	189	182	163	124
-	24	400	55,97	205	202	194	176	131
-	25	400	57,89	217	215	207	188	140
-	26	400	59,67	230	227	219	200	151
-	27	400	61,30	241	238	230	212	161
-	28	400	62,80	252	249	242	223	171
-	29	400	64,17	263	260	252	233	177
-	30	400	65,43	273	270	262	243	185

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	5	2	-	-	-	2	7
Po/Ra	5	9	2	-	-	-	5	14
-	5	7	2	-	-	-	4	11
-	6	11	5	3	-	-	7	18
Poda	7	13	5	7	1	-	11	24
-	8	15	5	11	5	-	16	31
-	9	17	5	14	12	2	23	40
-	10	20	5	15	18	5	32	52
Raleo	11	22	5	16	22	10	42	64
-	11	16	2	9	16	10	29	45
-	12	18	2	9	19	16	38	56
-	13	20	2	9	20	22	48	68
-	14	23	2	9	21	29	59	82
-	15	25	2	9	22	35	71	96
-	16	27	2	9	23	39	83	110
-	17	30	2	9	24	45	95	125
-	18	37	3	10	27	56	123	160
-	19	40	3	11	28	58	138	178
-	20	42	3	10	28	61	152	194
-	21	45	3	11	29	65	165	210
-	22	47	3	11	29	66	179	226
-	23	50	3	11	29	68	192	242
-	24	52	3	11	29	74	205	257
-	25	54	2	10	29	77	217	271
-	26	57	3	11	29	79	230	287
-	27	59	3	11	29	80	241	300
-	28	61	3	11	29	81	252	313
-	29	62	3	11	30	86	263	325
-	30	64	3	11	30	88	273	337



ZONA 2

Secano costero VII Región

Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 24

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1106	–	–	–	–	–	–
–	2	1078	0,01	–	–	–	–	–
–	3	1078	0,13	–	–	–	–	–
–	4	1070	1,94	1	1	1	1	1
–	5	1070	3,40	3	2	3	3	3
–	6	1069	5,56	6	2	5	6	6
Po/Ra	7	1068	8,37	10	4	6	10	10
–	7	700	6,28	8	3	4	8	8
–	8	700	9,59	13	8	3	9	13
Poda	9	700	12,91	18	14	7	9	17
–	10	700	16,36	25	20	12	10	20
–	11	700	19,85	32	28	18	14	25
Raleo	12	700	23,23	40	35	25	20	29
–	12	400	16,03	28	25	19	13	18
–	13	400	19,10	35	33	26	18	20
–	14	400	21,88	42	40	34	24	24
–	15	400	24,59	50	48	42	31	28
–	16	400	27,13	59	56	50	38	31
–	17	400	29,48	67	64	58	45	33
–	18	400	31,64	86	84	76	61	45
–	19	400	33,62	96	93	85	69	51
–	20	400	35,43	105	102	94	78	56
–	21	400	37,07	114	111	103	86	61
–	22	400	38,55	123	120	112	95	68
–	23	400	39,90	132	129	120	102	73
–	24	400	41,11	140	137	129	110	80
–	25	400	42,19	148	146	137	117	86
–	26	400	43,17	156	153	144	125	90
–	27	400	44,04	164	161	152	131	96
–	28	400	44,83	171	168	159	138	101
–	29	400	45,53	178	175	166	144	105
–	30	400	46,15	185	182	172	151	110

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	2	-	-	-	-	1	3
-	5	6	1	-	-	-	3	9
-	6	10	4	1	-	-	6	16
Po/Ra	7	14	7	4	-	-	10	24
-	7	11	5	4	-	-	8	19
-	8	13	5	9	4	-	13	26
Poda	9	15	5	12	9	1	18	33
-	10	17	4	13	14	4	25	41
-	11	18	4	14	18	7	32	50
Raleo	12	20	5	15	20	11	40	60
-	12	14	2	8	15	10	28	42
-	13	16	2	8	17	15	35	51
-	14	18	2	8	18	19	42	60
-	15	19	2	9	19	22	50	69
-	16	21	2	9	20	28	59	80
-	17	23	2	9	21	33	67	90
-	18	28	3	11	26	41	86	114
-	19	30	3	11	26	44	96	126
-	20	32	3	11	27	49	105	137
-	21	33	3	11	28	53	114	147
-	22	35	3	11	29	56	123	158
-	23	37	3	11	30	59	132	169
-	24	39	3	12	30	61	140	179
-	25	40	3	11	31	63	148	188
-	26	41	3	12	32	66	156	197
-	27	43	3	12	32	68	164	207
-	28	44	3	12	33	70	171	215
-	29	45	3	12	33	73	178	223
-	30	47	3	12	34	75	185	232



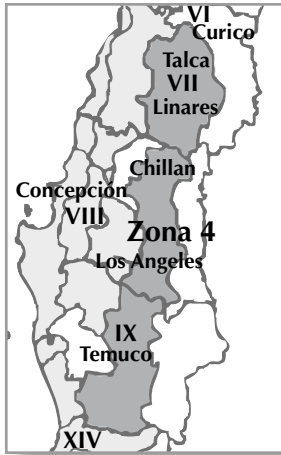
ZONA 2

Secano costero VII Región
 Rodal con manejo pulpable
 Índice de sitio: 21

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1106	–	–	–	–	–	–
–	2	1078	–	–	–	–	–	–
–	3	1078	0,07	–	–	–	–	–
–	4	1070	1,33	–	–	–	–	–
–	5	1070	2,46	2	2	2	2	2
–	6	1069	4,24	4	2	4	4	4
–	7	1068	6,69	7	2	5	7	7
Raleo	8	1066	9,75	12	5	4	10	12
–	8	700	7,33	9	4	2	7	9
–	9	700	10,32	14	9	3	8	14
–	10	700	13,56	20	15	7	9	19
–	11	700	16,86	26	22	12	12	22
–	12	700	20,10	33	29	18	15	25
–	13	700	23,20	41	36	25	20	29
–	14	700	26,14	49	44	32	26	32
–	15	700	28,88	57	52	39	33	39
–	16	700	31,42	65	60	47	39	42
–	17	700	33,76	73	69	55	44	48
–	18	700	35,90	94	89	72	59	61
–	19	700	37,86	104	98	81	67	69
–	20	700	39,65	113	107	90	75	71
–	21	700	41,27	122	117	98	84	75
–	22	700	42,73	132	126	107	92	82
–	23	700	44,05	141	135	115	98	89
–	24	700	45,24	149	143	123	106	95
–	25	700	46,31	158	152	132	112	102
–	26	700	47,27	166	160	139	117	108
–	27	700	48,13	174	168	147	125	114
–	28	700	48,90	182	176	154	129	120
–	29	700	49,58	189	183	161	136	126
–	30	700	50,19	197	190	168	142	123

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	3	-	-	-	-	2	5
-	6	7	2	-	-	-	4	11
-	7	9	6	3	-	-	7	16
Raleo	8	16	7	7	1	-	12	28
-	8	9	5	7	2	-	9	18
-	9	11	5	10	6	-	14	25
-	10	13	5	12	11	-	20	33
-	11	15	4	14	14	4	26	41
-	12	17	4	15	18	8	33	50
-	13	18	4	16	20	11	41	59
-	14	20	5	17	23	17	49	69
-	15	22	5	18	24	18	57	79
-	16	24	5	18	26	23	65	89
-	17	26	5	18	29	25	73	99
-	18	32	6	22	35	33	94	126
-	19	34	5	22	36	35	104	137
-	20	36	6	23	38	43	113	149
-	21	38	6	24	39	47	122	160
-	22	39	6	25	40	50	132	171
-	23	41	6	26	43	52	141	182
-	24	43	6	26	44	54	149	192
-	25	45	6	26	46	56	158	203
-	26	46	6	27	49	58	166	212
-	27	48	6	27	50	60	174	222
-	28	49	6	28	53	62	182	231
-	29	51	6	28	54	63	189	240
-	30	52	7	29	55	74	197	249



ZONA 4

Sector precordillerano
VII, VIII y IX Regiones

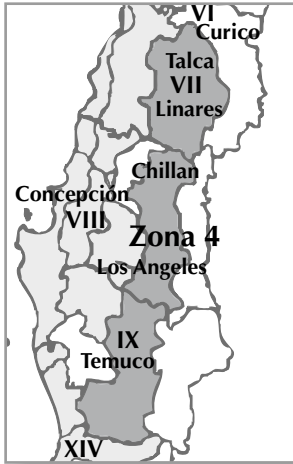
Rodal sin manejo

Índice de sitio: 28

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1186	-	-	-	-	-	-
-	2	1149	0,04	-	-	-	-	-
-	3	1119	0,32	-	-	-	-	-
-	4	1093	2,21	-	-	-	-	-
-	5	1091	3,80	-	-	-	-	-
-	6	1089	6,16	7	1	-	-	-
-	7	1086	9,31	13	5	-	-	-
-	8	1081	13,17	21	12	2	-	-
-	9	1076	17,43	31	21	7	1	-
-	10	1070	21,84	42	33	15	4	-
-	11	1063	26,19	55	46	25	9	1
-	12	1054	30,36	70	60	37	17	3
-	13	1045	34,28	84	75	50	26	5
-	14	1035	37,91	99	91	64	36	9
-	15	1025	41,24	114	106	78	46	13
-	16	1013	44,28	130	121	92	58	18
-	17	1002	47,03	144	136	107	69	23
-	18	989	49,52	183	173	139	93	33
-	19	977	51,75	199	189	154	106	39
-	20	964	53,75	214	204	169	119	46
-	21	950	55,53	228	219	183	131	52
-	22	937	57,11	242	233	197	143	59
-	23	924	58,52	255	246	209	155	66
-	24	910	59,77	266	257	221	165	72
-	25	897	60,87	277	268	232	175	77
-	26	884	61,85	287	278	242	184	83
-	27	871	62,71	296	287	251	192	88
-	28	858	63,46	304	295	260	200	93
-	29	845	64,13	311	303	267	208	97
-	30	833	64,71	318	310	275	215	101

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	-	-	-	-	-	-	-
-	6	13	6	7	7	7	7	20
-	7	17	8	13	13	13	13	30
-	8	20	9	19	21	21	21	41
-	9	24	9	23	29	31	31	55
-	10	27	9	27	38	42	42	69
-	11	30	9	30	46	55	55	85
-	12	34	9	32	53	67	70	104
-	13	37	9	34	58	79	84	121
-	14	40	9	35	63	90	99	139
-	15	43	8	36	68	101	114	157
-	16	46	9	37	72	111	130	176
-	17	49	8	38	75	121	144	193
-	18	60	10	44	90	150	183	243
-	19	63	10	45	93	160	199	262
-	20	65	10	45	95	168	214	279
-	21	68	10	46	98	176	228	296
-	22	70	9	45	99	183	242	312
-	23	72	9	45	100	189	255	327
-	24	74	9	45	101	195	266	340
-	25	75	9	45	102	200	277	352
-	26	77	9	45	103	204	287	364
-	27	78	9	45	103	207	296	374
-	28	79	9	44	104	211	304	383
-	29	80	9	44	104	214	311	391
-	30	81	8	43	103	216	318	399



ZONA 4

Sector precordillerano
VII, VIII y IX Regiones

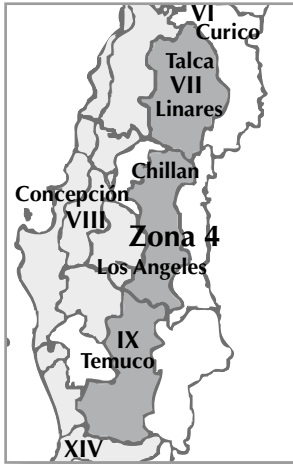
Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 32

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1170	-	-	-	-	-	-
-	2	1136	0,05	-	-	-	-	-
-	3	1132	0,55	-	-	-	-	-
-	4	1120	3,81	4	-	-	-	-
Po/Ra	5	1118	6,07	8	1	-	-	-
-	5	700	4,43	6	1	-	-	-
Poda	6	700	7,12	11	5	-	-	-
Poda	7	700	10,23	17	12	2	-	-
-	8	700	14,03	26	20	8	1	-
-	9	700	18,25	37	32	18	5	-
Raleo	10	695	22,62	50	45	30	12	-
-	10	300	13,16	28	27	21	12	-
-	11	300	16,47	38	36	32	21	3
-	12	300	19,73	49	47	43	32	7
-	13	300	23,03	61	60	55	44	14
-	14	300	26,22	74	72	68	57	22
-	15	300	29,22	86	85	81	70	32
-	16	300	32,00	99	98	93	82	42
-	17	300	34,56	112	110	106	95	51
-	18	300	36,89	143	141	136	123	71
-	19	300	39,00	156	155	149	136	82
-	20	300	40,90	169	167	162	149	93
-	21	300	42,61	180	179	174	161	103
-	22	300	44,13	191	190	185	171	113
-	23	300	45,49	201	200	195	182	121
-	24	300	46,69	211	209	204	191	129
-	25	300	47,76	219	218	212	199	136
-	26	300	48,70	227	225	220	199	142
-	27	300	49,54	234	232	227	214	148
-	28	300	50,27	240	239	233	220	153
-	29	300	50,92	246	244	239	226	158
-	30	300	51,48	251	249	244	231	161

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	8	4	-	-	-	4	12
Po/Ra	5	15	7	-	-	-	8	23
-	5	11	5	-	-	-	6	17
Poda	6	15	6	11	-	-	11	26
Poda	7	18	5	15	17	-	17	35
-	8	21	5	18	25	-	26	47
-	9	24	5	19	32	-	37	61
Raleo	10	28	5	20	37	50	50	78
-	10	17	2	7	17	28	28	45
-	11	19	2	7	17	35	38	57
-	12	22	2	7	17	42	49	71
-	13	24	1	6	17	47	61	85
-	14	27	1	6	17	52	74	101
-	15	29	1	6	17	55	86	115
-	16	32	2	6	17	58	99	131
-	17	34	2	6	17	60	112	146
-	18	42	2	7	20	72	143	185
-	19	45	2	7	20	74	156	201
-	20	47	2	7	20	76	169	216
-	21	49	2	7	20	77	180	229
-	22	51	2	7	20	79	191	242
-	23	53	2	7	20	80	201	254
-	24	54	2	7	20	82	211	265
-	25	55	2	7	20	83	219	274
-	26	57	2	7	28	85	227	284
-	27	58	2	7	20	86	234	292
-	28	59	2	7	20	87	240	299
-	29	59	2	7	20	89	246	305
-	30	60	2	7	21	90	251	311



ZONA 4

Sector precordillerano
VII, VIII y IX Regiones

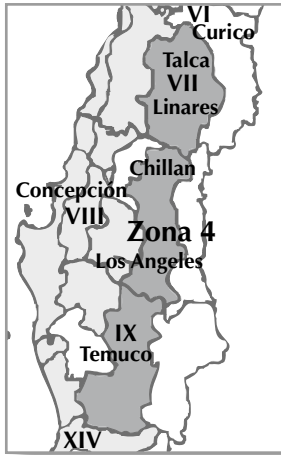
Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 29

manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1170	–	–	–	–	–	–
–	2	1136	0,02	–	–	–	–	–
–	3	1132	0,28	–	–	–	–	–
–	4	1120	2,11	1	–	–	–	–
Po/Ra	5	1118	3,66	4	–	–	–	–
–	5	700	2,67	3	–	–	–	–
Poda	6	700	4,77	6	2	–	–	–
Poda	7	700	7,26	10	5	–	–	–
–	8	700	10,42	16	11	3	–	–
–	9	700	14,09	24	19	8	2	–
–	10	696	18,07	33	28	16	6	–
Raleo	11	693	22,14	44	39	26	12	1
–	11	400	15,37	30	28	21	11	1
–	12	400	19,11	41	39	31	20	4
–	13	400	22,23	51	49	42	29	8
–	14	400	25,58	63	60	53	39	14
–	15	400	28,60	74	72	64	49	20
–	16	400	31,41	86	84	76	60	27
–	17	400	33,98	98	96	88	72	34
–	18	400	36,33	126	124	115	95	48
–	19	400	38,46	139	137	128	107	57
–	20	400	40,37	151	149	140	119	65
–	21	400	42,08	163	161	151	129	73
–	22	400	43,61	174	171	162	140	81
–	23	400	44,98	185	182	173	150	88
–	24	400	46,19	194	191	182	159	95
–	25	400	47,26	203	200	191	167	101
–	26	400	48,21	212	209	199	175	106
–	27	400	49,04	220	217	207	183	111
–	28	400	49,78	227	224	214	189	116
–	29	400	50,43	233	230	221	195	120
–	30	400	50,99	239	236	226	200	123

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	2	1	-	-	-	1	3
Po/Ra	5	8	4	-	-	-	4	12
-	5	6	3	-	-	-	3	9
Poda	6	10	5	6	-	-	6	16
Poda	7	13	5	10	10	-	10	23
-	8	16	5	13	16	-	16	32
-	9	18	5	16	22	24	24	42
-	10	21	5	17	28	33	33	54
Raleo	11	24	5	18	32	43	44	68
-	11	17	2	9	20	29	30	47
-	12	20	2	10	21	37	41	61
-	13	22	2	10	23	43	51	73
-	14	25	2	10	24	49	63	88
-	15	27	2	10	25	55	74	101
-	16	29	2	10	26	59	86	115
-	17	32	2	10	26	64	98	130
-	18	39	2	11	31	78	126	165
-	19	42	3	12	32	83	139	181
-	20	44	3	12	33	86	151	195
-	21	46	3	12	34	90	163	209
-	22	48	3	12	34	93	174	222
-	23	50	3	12	35	97	185	235
-	24	52	3	12	35	99	194	246
-	25	53	3	12	36	102	203	256
-	26	55	3	12	37	105	212	267
-	27	56	3	12	37	108	220	276
-	28	57	3	12	38	111	227	284
-	29	58	3	12	38	113	233	291
-	30	59	3	13	39	116	239	298



ZONA 4

Sector precordillerano
VII, VIII y IX Regiones

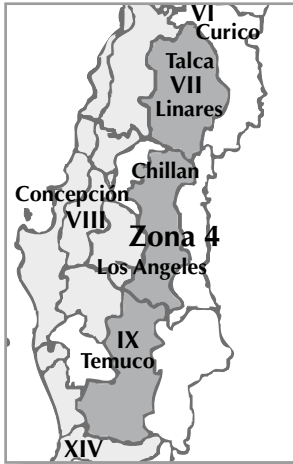
Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 26

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1170	–	–	–	–	–	–
–	2	1136	0,01	–	–	–	–	–
–	3	1132	0,16	–	–	–	–	–
–	4	1120	1,24	–	–	–	–	–
–	5	1119	2,32	1	–	–	–	–
Po/Ra	6	1116	4,06	5	–	–	–	–
–	6	700	2,97	4	–	–	–	–
–	7	700	4,71	6	1	–	–	–
Poda	8	700	7,23	10	5	–	–	–
–	9	700	10,31	15	10	3	–	–
–	10	697	13,81	22	17	7	2	–
–	11	695	17,55	30	25	14	5	–
Raleo	12	692	21,30	39	34	22	11	1
–	12	400	14,80	27	25	18	10	1
–	13	400	17,63	35	32	25	16	4
–	14	400	20,58	43	41	33	23	7
–	15	400	23,41	52	50	43	31	11
–	16	400	26,09	62	59	52	39	16
–	17	400	28,56	72	69	61	47	21
–	18	400	30,83	93	91	81	65	31
–	19	400	32,89	104	102	92	74	38
–	20	400	34,75	115	112	102	84	44
–	21	400	36,42	125	122	112	93	50
–	22	400	37,91	135	132	122	102	57
–	23	400	39,25	144	141	131	110	63
–	24	400	40,43	153	150	140	118	68
–	25	400	41,48	161	158	147	126	74
–	26	400	42,41	169	166	155	133	78
–	27	400	43,23	176	173	162	139	83
–	28	400	43,96	183	180	168	146	87
–	29	400	44,59	189	186	174	151	90
–	30	400	45,15	195	192	180	156	94

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	3	1	1	1	1	1	4
Po/Ra	6	9	5	5	5	5	5	14
-	6	7	4	4	4	4	4	11
-	7	10	5	6	6	6	6	16
Poda	8	12	5	10	10	10	10	22
-	9	14	5	12	15	15	15	29
-	10	16	5	14	20	22	22	38
-	11	18	5	16	25	30	30	48
Raleo	12	21	5	17	28	38	39	60
-	12	15	2	9	17	26	27	42
-	13	17	3	10	19	31	35	52
-	14	19	2	10	20	36	43	62
-	15	21	2	10	22	41	52	73
-	16	23	3	10	23	46	62	85
-	17	25	2	10	24	50	72	97
-	18	31	3	12	29	63	93	124
-	19	33	3	12	30	67	104	137
-	20	35	3	13	31	71	115	150
-	21	37	3	13	32	75	125	162
-	22	39	3	13	33	78	135	174
-	23	41	3	13	34	81	144	185
-	24	42	3	14	35	85	153	195
-	25	44	3	14	36	88	161	205
-	26	45	3	14	36	90	169	214
-	27	46	3	14	37	94	176	222
-	28	48	3	15	38	96	183	231
-	29	48	3	15	38	99	189	237
-	30	50	3	15	39	101	195	245



ZONA 4

Sector precordillerano
VII, VIII y IX Regiones

Rodal con manejo pulpable

Índice de sitio: 23

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1170	-	-	-	-	-	-
-	2	1136	-	-	-	-	-	-
-	3	1132	0,11	-	-	-	-	-
-	4	1120	0,78	-	-	-	-	-
-	5	1119	1,51	-	-	-	-	-
-	6	1117	2,75	3	-	-	-	-
-	7	1115	4,65	6	-	-	-	-
Raleo	8	1111	7,32	10	2	-	-	-
-	8	700	5,28	7	2	-	-	-
-	9	700	8,10	12	6	1	-	-
-	10	700	11,10	18	12	3	-	-
-	11	700	14,42	25	20	8	2	-
-	12	696	17,78	33	28	15	5	-
-	13	693	21,08	42	37	23	9	-
-	14	690	24,23	51	46	32	16	2
-	15	687	27,19	61	56	41	22	4
-	16	683	29,93	71	66	51	30	6
-	17	679	32,44	81	76	60	37	9
-	18	675	34,73	105	99	80	52	15
-	19	671	36,78	116	111	91	61	19
-	20	667	38,63	127	122	102	70	23
-	21	662	40,27	137	132	112	79	27
-	22	658	41,75	148	143	122	87	32
-	23	653	43,06	158	152	131	96	36
-	24	648	44,22	167	162	141	104	40
-	25	643	45,25	176	170	149	111	44
-	26	638	46,15	184	179	157	119	48
-	27	633	46,95	192	186	165	125	52
-	28	628	47,65	199	194	172	132	55
-	29	622	48,27	206	201	179	138	58
-	30	617	48,81	212	207	185	143	61

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	-	-	-	-	-	-	-
-	6	5	3	3	3	3	3	8
-	7	9	6	6	6	6	6	15
Raleo	8	16	8	10	10	10	10	26
-	8	8	6	7	7	7	7	15
-	9	11	6	11	12	12	12	23
-	10	13	5	15	18	18	18	31
-	11	15	5	17	23	25	25	40
-	12	17	5	18	28	33	33	50
-	13	20	5	19	33	42	42	62
-	14	22	5	20	36	49	51	73
-	15	24	5	20	39	58	61	85
-	16	26	5	20	41	65	71	97
-	17	29	5	21	44	72	81	110
-	18	35	5	24	53	90	105	140
-	19	38	5	25	55	97	116	154
-	20	40	5	25	57	104	127	167
-	21	42	5	26	59	110	137	179
-	22	44	5	26	60	116	148	192
-	23	46	5	26	62	122	158	204
-	24	48	5	26	63	127	167	215
-	25	49	5	26	64	131	176	225
-	26	51	5	27	65	136	184	235
-	27	52	5	27	66	140	192	244
-	28	53	5	27	67	144	199	252
-	29	54	5	27	68	147	206	260
-	30	56	5	27	69	151	212	268



ZONA 5

Sector arenales, VIII Región

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 25

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1159	-	-	-	-	-	-
-	2	1117	0,30	-	-	-	-	-
-	3	1085	0,75	-	-	-	-	-
-	4	1058	2,13	1	-	-	-	-
-	5	1055	4,29	4	-	-	-	-
-	6	1051	6,99	8	2	-	-	-
-	7	1046	9,93	13	6	-	-	-
-	8	1041	13,04	19	11	2	-	-
-	9	1035	16,17	25	17	5	1	-
-	10	1029	19,26	32	24	10	2	-
-	11	1022	22,28	40	33	16	5	-
-	12	1015	25,19	49	41	22	8	1
-	13	1006	27,98	58	49	29	12	1
-	14	998	30,63	66	59	37	17	3
-	15	988	33,14	76	68	45	23	5
-	16	978	35,51	85	77	53	29	7
-	17	968	37,72	94	86	61	35	9
-	18	957	39,79	119	110	81	48	13
-	19	945	41,72	129	120	90	55	16
-	20	933	43,50	139	129	99	63	20
-	21	921	45,16	148	139	108	70	23
-	22	907	46,69	157	147	116	77	26
-	23	894	48,09	165	156	125	84	30
-	24	880	49,39	173	164	132	91	33
-	25	866	50,58	180	171	140	98	37
-	26	852	51,67	187	178	147	104	40
-	27	837	52,67	194	185	153	110	44
-	28	822	53,59	200	191	159	116	47
-	29	807	54,42	205	196	165	121	50
-	30	791	55,18	210	201	170	126	53

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	2	1	1	1	1	1	3
-	5	8	4	4	4	4	4	12
-	6	13	6	8	8	8	8	21
-	7	16	7	13	13	13	13	29
-	8	18	7	17	19	19	19	37
-	9	20	8	20	24	25	25	45
-	10	22	8	22	30	32	32	54
-	11	24	8	25	36	40	40	64
-	12	26	8	27	41	48	49	75
-	13	28	8	28	45	56	58	86
-	14	29	8	30	49	63	66	95
-	15	31	8	31	53	72	76	107
-	16	33	8	32	57	79	85	118
-	17	35	8	33	59	85	94	129
-	18	42	9	39	72	106	119	161
-	19	44	9	39	74	113	129	173
-	20	45	9	40	76	119	139	184
-	21	47	9	40	78	125	148	195
-	22	48	9	41	80	131	157	205
-	23	49	9	41	81	135	165	214
-	24	50	9	41	82	140	173	223
-	25	51	9	41	83	143	180	231
-	26	52	9	41	83	147	187	239
-	27	53	9	41	84	150	194	247
-	28	54	9	40	84	153	200	254
-	29	55	9	40	84	155	205	260
-	30	55	9	40	84	157	210	265



ZONA 5

Sector arenales, VIII Región

Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 29

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1185	0,01	-	-	-	-	-
-	2	1154	0,58	-	-	-	-	-
-	3	1131	1,21	-	-	-	-	-
-	4	1111	3,20	4	-	-	-	-
Po/Ra	5	1107	5,48	8	1	-	-	-
-	5	700	4,02	6	1	-	-	-
Poda	6	700	6,97	11	5	-	-	-
Poda	7	700	10,25	16	11	2	-	-
-	8	700	14,09	24	19	7	1	-
-	9	700	18,12	33	29	16	4	-
Raleo	10	700	22,15	43	39	25	10	-
-	10	300	13,00	25	23	19	10	-
-	11	300	15,94	33	31	26	17	2
-	12	300	19,37	42	40	36	26	6
-	13	300	22,69	52	50	46	36	11
-	14	300	25,90	62	61	57	46	18
-	15	300	28,91	73	72	67	57	25
-	16	300	31,72	84	82	78	68	33
-	17	300	34,33	94	93	89	79	41
-	18	300	36,73	121	120	115	103	50
-	19	300	38,94	134	132	127	115	68
-	20	300	40,97	145	144	139	127	77
-	21	300	42,81	157	155	150	138	87
-	22	300	44,49	168	166	161	149	96
-	23	300	46,02	178	177	172	159	105
-	24	300	47,40	188	187	182	170	113
-	25	300	48,66	198	196	191	179	121
-	26	300	49,79	207	205	200	188	128
-	27	300	50,80	215	214	209	195	135
-	28	300	51,72	223	221	216	203	141
-	29	300	52,54	230	229	224	210	146
-	30	300	53,28	237	236	230	216	151

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	8	4	4	4	4	4	12
Po/Ra	5	16	7	8	8	8	8	24
-	5	10	5	6	6	6	6	16
Poda	6	19	6	11	11	11	11	30
Poda	7	22	5	14	16	16	16	38
-	8	24	5	17	23	24	24	48
-	9	25	4	17	29	33	33	58
Raleo	10	27	4	18	33	43	43	70
-	10	11	2	6	15	25	25	36
-	11	18	2	6	16	31	33	51
-	12	20	1	6	15	36	42	62
-	13	22	1	6	16	41	52	74
-	14	24	1	6	16	45	62	86
-	15	26	1	6	16	48	73	100
-	16	28	1	6	16	50	84	111
-	17	30	1	6	16	53	94	124
-	18	37	2	6	18	71	121	158
-	19	39	2	6	18	66	134	173
-	20	41	2	6	18	68	145	186
-	21	43	2	6	18	70	157	200
-	22	45	2	6	18	72	168	213
-	23	47	2	6	19	74	178	225
-	24	48	2	6	19	75	188	236
-	25	50	2	7	20	77	198	248
-	26	52	2	7	20	79	207	259
-	27	53	2	7	20	81	215	268
-	28	54	2	7	20	83	223	277
-	29	55	2	7	20	84	230	285
-	30	57	2	7	21	86	237	294



ZONA 5

Sector arenales, VIII Región

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 26

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1185	0,01	–	–	–	–	–
–	2	1151	0,30	–	–	–	–	–
–	3	1131	1,27	–	–	–	–	–
–	4	1112	3,72	4	–	–	–	–
Po/Ra	5	1108	6,16	8	1	–	–	–
–	5	700	4,52	6	1	–	–	–
Poda	6	700	7,75	11	6	–	–	–
Poda	7	700	11,12	16	12	3	–	–
–	8	700	14,96	23	19	8	1	–
–	9	700	19,00	32	27	16	4	–
–	10	700	23,04	41	37	25	10	–
Raleo	11	700	26,96	51	47	34	17	1
–	11	400	18,61	34	33	26	15	1
–	12	400	22,63	44	42	36	24	4
–	13	400	25,90	54	52	46	33	8
–	14	400	29,14	63	61	56	43	14
–	15	400	32,19	73	72	66	52	20
–	16	400	35,03	84	82	76	62	26
–	17	400	37,65	94	92	86	72	32
–	18	400	40,07	120	117	110	93	45
–	19	400	42,29	131	129	122	104	53
–	20	400	44,32	142	140	132	115	60
–	21	400	46,17	152	150	143	125	67
–	22	400	47,86	162	160	153	134	74
–	23	400	49,39	172	170	162	144	81
–	24	400	50,77	181	179	171	152	87
–	25	400	52,03	190	188	180	160	93
–	26	400	53,16	198	196	188	168	99
–	27	400	54,18	206	203	195	175	104
–	28	400	55,10	213	210	203	181	108
–	29	400	55,92	219	217	209	187	113
–	30	400	56,66	225	223	215	193	116

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	8	4	4	4	4	4	12
Po/Ra	5	14	7	8	8	8	8	22
-	5	11	5	6	6	6	6	17
Poda	6	15	5	11	11	11	11	26
Poda	7	17	5	14	16	16	16	33
-	8	19	4	15	22	23	23	42
-	9	21	4	16	27	32	32	53
-	10	22	4	16	31	41	41	63
Raleo	11	25	4	16	34	49	51	76
-	11	18	2	8	20	33	34	52
-	12	20	2	8	20	40	44	64
-	13	22	2	8	20	45	54	76
-	14	23	2	8	21	50	63	86
-	15	25	2	8	21	54	73	98
-	16	27	2	8	22	58	84	111
-	17	29	2	8	22	61	94	123
-	18	36	2	9	26	75	120	156
-	19	38	2	9	27	78	131	169
-	20	40	2	9	27	82	142	182
-	21	42	2	9	27	85	152	194
-	22	44	2	10	28	88	162	206
-	23	46	2	10	29	91	172	218
-	24	47	2	10	29	94	181	228
-	25	49	2	10	30	96	190	239
-	26	50	2	10	30	99	198	248
-	27	51	2	10	31	102	206	257
-	28	52	2	10	32	104	213	265
-	29	54	3	11	32	107	219	273
-	30	55	3	11	33	109	225	280



ZONA 5

Sector arenales, VIII Región

Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 23

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1193	–	–	–	–	–	–
–	2	1164	0,20	–	–	–	–	–
–	3	1147	1,11	–	–	–	–	–
–	4	1129	3,50	4	–	–	–	–
–	5	1125	5,92	7	1	–	–	–
Poda	6	1121	8,70	11	4	–	–	–
Raleo	7	1116	11,63	16	8	–	–	–
–	7	700	8,50	12	7	–	–	–
Poda	8	700	11,44	17	12	3	–	–
–	9	700	14,54	22	18	7	1	–
–	10	700	17,64	28	24	13	3	–
–	11	700	20,67	34	30	19	7	–
Raleo	12	700	23,59	42	37	25	11	–
–	12	400	16,29	28	26	20	10	–
–	13	400	18,68	34	32	26	15	2
–	14	400	21,30	41	39	33	20	4
–	15	400	23,77	48	46	39	27	6
–	16	400	26,13	55	53	46	33	9
–	17	400	28,34	62	60	53	39	13
–	18	400	30,40	79	77	69	53	19
–	19	400	32,32	87	85	77	60	23
–	20	400	34,10	95	92	84	67	27
–	21	400	35,75	102	100	92	74	32
–	22	400	37,27	110	107	99	81	36
–	23	400	38,67	116	114	106	87	40
–	24	400	39,96	123	121	112	93	44
–	25	400	41,15	129	127	119	99	47
–	26	400	42,23	135	133	125	104	51
–	27	400	43,22	141	138	130	109	54
–	28	400	44,13	146	144	135	114	57
–	29	400	44,96	151	149	140	118	59
–	30	400	45,71	156	153	144	122	62

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	7	4	4	4	4	4	11
-	5	12	6	7	7	7	7	19
Poda	6	17	8	11	11	11	11	28
Raleo	7	18	8	16	16	16	16	34
-	7	14	5	12	12	12	12	26
Poda	8	16	5	14	17	17	17	33
-	9	17	4	14	21	22	22	39
-	10	18	4	15	25	28	28	46
-	11	19	4	16	28	34	34	53
Raleo	12	21	4	17	31	42	42	63
-	12	15	2	8	19	28	28	43
-	13	16	2	9	20	33	34	50
-	14	17	2	8	20	37	41	58
-	15	19	2	8	21	42	48	67
-	16	20	2	9	22	46	55	75
-	17	21	2	9	22	49	62	83
-	18	26	2	10	26	60	79	105
-	19	28	2	10	27	64	87	115
-	20	29	3	11	28	68	95	124
-	21	30	2	10	28	71	102	132
-	22	32	3	11	29	74	110	142
-	23	33	2	11	29	77	116	149
-	24	34	2	11	30	80	123	157
-	25	35	3	11	31	82	129	164
-	26	36	3	11	31	85	135	171
-	27	37	3	11	32	87	141	178
-	28	38	2	11	32	90	146	184
-	29	39	2	11	33	92	151	190
-	30	39	3	12	34	95	156	195



ZONA 5

Sector arenales, VIII Región

Rodal con manejo pulpable

Índice de sitio: 20

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1193	–	–	–	–	–	–
–	2	1164	0,12	–	–	–	–	–
–	3	1147	0,88	–	–	–	–	–
–	4	1129	2,94	3	–	–	–	–
–	5	1125	6,03	6	1	–	–	–
–	6	1121	9,32	10	4	–	–	–
–	7	1116	12,69	15	9	1	–	–
Raleo	8	1110	16,13	20	14	4	–	–
–	8	700	11,83	15	11	4	–	–
–	9	700	15,07	21	17	8	2	–
–	10	700	18,21	27	23	13	4	–
–	11	700	21,23	33	29	19	7	–
–	12	700	24,05	39	35	24	11	1
–	13	700	26,65	46	42	30	15	2
–	14	700	29,05	52	48	36	20	4
–	15	700	31,24	59	54	42	24	5
–	16	700	33,23	65	60	47	29	7
–	17	700	35,03	71	67	53	33	9
–	18	700	36,66	89	84	67	43	12
–	19	700	38,12	95	90	73	47	14
–	20	700	39,43	101	96	79	52	16
–	21	700	40,60	107	102	84	56	18
–	22	700	41,65	113	108	89	60	20
–	23	700	42,58	118	113	93	63	21
–	24	700	43,40	123	117	98	66	23
–	25	700	44,13	127	122	101	69	24
–	26	700	44,78	131	126	105	72	25
–	27	700	45,35	135	129	108	74	26
–	28	700	45,85	139	133	110	76	27
–	29	700	46,29	142	136	113	78	27
–	30	700	46,68	145	138	115	79	28

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	5	3	3	3	3	3	8
-	5	11	5	6	6	6	6	17
-	6	14	6	10	10	10	10	24
-	7	16	6	14	15	15	15	31
Raleo	8	18	7	17	20	20	20	38
-	8	14	4	12	15	15	15	29
-	9	15	4	13	19	21	21	36
-	10	17	4	14	23	27	27	44
-	11	18	4	14	26	33	33	51
-	12	19	4	15	28	38	39	58
-	13	20	4	15	30	43	46	66
-	14	22	4	16	32	48	52	74
-	15	23	4	17	34	53	59	82
-	16	24	4	17	36	58	65	89
-	17	25	4	18	38	62	71	96
-	18	30	5	21	46	77	89	119
-	19	31	5	22	48	81	95	126
-	20	32	5	23	50	85	101	133
-	21	33	5	23	51	89	107	140
-	22	34	5	24	53	93	113	147
-	23	35	6	25	55	97	118	153
-	24	36	5	25	56	100	123	159
-	25	37	5	26	58	104	127	164
-	26	37	6	27	60	107	131	168
-	27	38	6	28	62	110	135	173
-	28	38	6	29	63	112	139	177
-	29	39	6	29	64	115	142	181
-	30	39	6	30	66	117	145	184



ZONA 6

Sector costero, VIII y IX Regiones

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 29

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1165	-	-	-	-	-	-
-	2	1137	0,01	-	-	-	-	-
-	3	1117	0,13	-	-	-	-	-
-	4	1101	1,38	-	-	-	-	-
-	5	1099	4,85	4	1	-	-	-
-	6	1097	8,66	8	4	-	-	-
-	7	1094	12,79	14	8	2	-	-
-	8	1090	17,23	22	16	6	1	-
-	9	1085	21,70	32	25	12	3	-
-	10	1079	26,21	44	36	20	8	1
-	11	1072	30,61	57	49	31	14	3
-	12	1063	34,91	71	63	43	22	5
-	13	1054	39,05	86	78	56	32	9
-	14	1044	43,03	102	94	71	43	13
-	15	1034	46,81	118	110	85	55	18
-	16	1023	50,39	135	127	101	67	24
-	17	1011	53,78	152	144	117	81	31
-	18	999	56,95	195	185	154	109	44
-	19	986	59,93	214	204	173	125	52
-	20	973	62,70	232	223	191	141	61
-	21	960	65,29	250	242	209	157	70
-	22	947	67,68	268	259	227	173	80
-	23	934	69,90	284	276	243	188	89
-	24	921	71,95	300	292	260	203	98
-	25	908	73,83	316	308	275	218	107
-	26	895	75,57	330	322	290	232	116
-	27	883	77,16	344	336	305	245	124
-	28	871	78,62	357	349	318	258	132
-	29	859	79,96	369	362	331	271	141
-	30	847	81,18	380	373	343	283	148

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	7	3	4	4	4	4	11
-	6	12	5	8	8	8	8	20
-	7	16	6	13	14	14	14	30
-	8	19	7	17	21	22	22	41
-	9	22	7	20	29	32	32	54
-	10	25	7	24	36	43	44	69
-	11	29	8	26	43	54	57	86
-	12	32	8	28	49	66	71	103
-	13	36	8	30	55	77	86	122
-	14	39	8	32	59	89	102	141
-	15	43	8	33	64	100	118	161
-	16	46	8	34	68	111	135	181
-	17	49	8	34	71	121	152	201
-	18	61	9	41	86	151	195	256
-	19	64	9	41	89	162	214	278
-	20	69	9	41	91	171	232	301
-	21	72	9	41	93	180	250	322
-	22	75	9	41	95	188	268	343
-	23	77	8	41	96	195	284	361
-	24	80	8	41	97	202	300	380
-	25	83	8	41	98	209	316	399
-	26	85	8	40	98	214	330	415
-	27	87	8	39	98	219	344	431
-	28	89	8	39	98	224	357	446
-	29	91	7	38	98	228	369	460
-	30	93	7	37	98	232	380	473



ZONA 6

Sector costero, VIII y IX Regiones

Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 32

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1225	-	-	-	-	-	-
-	2	1217	0,03	-	-	-	-	-
-	3	1210	0,76	-	-	-	-	-
-	4	1205	5,60	5	-	-	-	-
Po/Ra	5	1202	8,32	10	3	-	-	-
-	5	700	5,81	7	3	-	-	-
Poda	6	700	9,20	12	8	1	-	-
Poda	7	700	12,76	19	15	5	-	-
-	8	700	16,87	28	23	12	2	-
-	9	700	21,32	39	35	23	7	-
Raleo	10	697	25,91	52	48	35	16	-
-	10	300	14,52	29	28	23	14	-
-	11	300	19,40	42	41	36	27	5
-	12	300	23,12	54	53	48	39	11
-	13	300	27,18	68	67	63	53	21
-	14	300	31,11	83	82	78	68	33
-	15	300	34,89	98	97	93	83	46
-	16	300	38,49	114	112	108	98	60
-	17	300	41,89	129	127	124	114	74
-	18	300	45,09	166	165	160	149	88
-	19	300	48,08	183	182	177	166	117
-	20	300	50,88	200	198	193	182	132
-	21	300	53,48	215	214	209	198	147
-	22	300	55,88	230	229	224	213	161
-	23	300	58,11	245	243	238	227	174
-	24	300	60,17	258	257	252	241	187
-	25	300	62,06	271	269	265	254	198
-	26	300	63,80	283	281	277	266	210
-	27	300	65,40	294	293	288	277	221
-	28	300	66,86	305	303	299	288	230
-	29	300	68,20	315	313	308	297	240
-	30	300	69,43	324	322	318	307	248

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	10	5	5	5	5	5	15
Po/Ra	5	16	7	10	10	10	10	26
-	5	12	5	7	7	7	7	19
Poda	6	16	5	12	12	12	12	28
Poda	7	18	5	14	19	19	19	37
-	8	21	5	16	26	28	28	49
-	9	24	5	17	32	39	39	63
Raleo	10	27	4	17	36	52	52	79
-	10	17	2	6	15	29	29	46
-	11	19	1	6	15	37	42	61
-	12	22	2	6	15	43	54	76
-	13	25	1	6	15	47	68	93
-	14	28	2	6	15	50	83	111
-	15	31	1	6	15	52	98	129
-	16	34	2	6	15	54	114	148
-	17	37	2	6	15	55	129	166
-	18	46	2	6	17	78	166	212
-	19	49	2	6	17	66	183	232
-	20	52	2	6	18	68	200	252
-	21	55	2	6	18	69	215	270
-	22	58	2	6	18	70	230	288
-	23	60	2	6	18	71	245	305
-	24	63	2	6	17	71	258	321
-	25	65	2	6	18	73	271	336
-	26	67	2	6	18	74	283	350
-	27	69	2	6	18	74	294	363
-	28	71	2	6	17	75	305	376
-	29	72	2	6	17	75	315	387
-	30	74	2	6	17	76	324	398



ZONA 6

Sector costero, VIII y IX Regiones

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 29

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1225	–	–	–	–	–	–
–	2	1217	0,01	–	–	–	–	–
–	3	1210	0,47	–	–	–	–	–
–	4	1205	3,54	3	–	–	–	–
Po/Ra	5	1203	5,73	6	1	–	–	–
–	5	700	4,00	4	1	–	–	–
Poda	6	700	6,60	7	4	–	–	–
Poda	7	700	9,66	12	8	1	–	–
–	8	700	13,32	19	15	6	–	–
–	9	700	17,42	27	23	13	3	–
–	10	698	21,76	37	33	22	9	–
Raleo	11	696	26,21	49	45	33	17	2
–	11	400	18,15	34	32	26	15	2
–	12	400	22,41	46	44	37	26	6
–	13	400	26,34	58	56	50	37	12
–	14	400	30,28	72	70	63	50	20
–	15	400	34,08	85	84	77	63	29
–	16	400	37,69	100	98	91	77	38
–	17	400	41,10	114	112	106	91	49
–	18	400	44,31	149	146	139	121	69
–	19	400	47,31	165	163	155	137	82
–	20	400	50,11	182	179	171	153	94
–	21	400	52,71	197	195	187	169	107
–	22	400	55,12	213	210	203	184	119
–	23	400	57,35	227	225	218	198	131
–	24	400	59,41	242	239	231	212	142
–	25	400	61,30	255	253	245	225	153
–	26	400	63,04	268	266	258	238	163
–	27	400	64,64	280	278	270	250	173
–	28	400	66,11	292	289	282	261	182
–	29	400	67,45	303	300	293	272	191
–	30	400	68,68	313	311	303	283	199

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	6	3	3	3	3	3	9
Po/Ra	5	11	5	6	6	6	6	17
-	5	7	4	4	4	4	4	11
Poda	6	9	4	7	7	7	7	16
Poda	7	11	4	11	12	12	12	23
-	8	14	4	13	19	19	19	33
-	9	16	4	15	24	27	27	43
-	10	19	4	15	29	37	37	56
Raleo	11	29	4	16	32	47	49	78
-	11	16	2	8	19	32	34	50
-	12	19	2	8	20	40	46	65
-	13	22	2	8	21	46	58	80
-	14	25	2	8	22	52	72	97
-	15	28	2	8	22	57	85	113
-	16	31	2	8	23	61	100	131
-	17	34	2	9	23	65	114	148
-	18	43	2	10	27	80	149	192
-	19	46	3	10	28	84	165	211
-	20	49	2	10	29	87	182	231
-	21	52	2	10	29	90	197	249
-	22	55	2	10	29	94	213	268
-	23	58	2	10	29	97	227	285
-	24	60	2	10	30	100	242	302
-	25	63	2	10	30	102	255	318
-	26	65	2	10	30	105	268	333
-	27	67	2	10	30	108	280	347
-	28	69	3	10	30	110	292	361
-	29	71	2	10	30	112	303	374
-	30	73	2	9	30	114	313	386



ZONA 6

Sector costero, VIII y IX Regiones
Rodal con manejo multipropósito
Índice de sitio: 26

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1165	–	–	–	–	–	–
–	2	1137	–	–	–	–	–	–
–	3	1117	0,06	–	–	–	–	–
–	4	1101	0,72	–	–	–	–	–
–	5	1100	4,06	3	–	–	–	–
Po/Ra	6	1098	7,79	7	3	–	–	–
–	6	700	5,71	5	2	–	–	–
–	7	700	9,32	9	6	1	–	–
Poda	8	700	13,46	15	11	5	1	–
–	9	700	17,84	21	18	11	3	–
–	10	698	22,25	29	26	18	8	–
–	11	697	26,58	38	35	26	14	2
Raleo	12	696	30,80	49	46	36	22	4
–	12	400	21,33	33	32	27	19	4
–	13	400	23,95	41	40	34	25	7
–	14	400	27,97	52	50	45	35	13
–	15	400	31,56	63	61	56	45	20
–	16	400	35,06	75	73	68	56	28
–	17	400	38,34	87	85	80	67	36
–	18	400	41,41	115	113	106	91	52
–	19	400	44,30	129	127	120	105	62
–	20	400	47,00	144	141	134	118	72
–	21	400	49,50	158	155	148	132	83
–	22	400	51,84	171	169	162	145	93
–	23	400	53,99	185	183	176	158	103
–	24	400	55,98	198	196	189	171	113
–	25	400	57,80	210	209	201	183	122
–	26	400	59,49	223	221	213	195	132
–	27	400	61,04	234	233	225	206	141
–	28	400	62,46	246	244	237	217	150
–	29	400	63,76	257	255	248	228	158
–	30	400	64,95	267	265	258	238	166

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	5	3	3	3	3	3	8
Po/Ra	6	12	5	7	7	7	7	19
-	6	6	3	5	5	5	5	11
-	7	8	3	8	9	9	9	17
Poda	8	11	3	9	14	15	15	26
-	9	13	3	10	18	21	21	34
-	10	15	3	11	21	29	29	44
-	11	17	3	12	24	37	38	55
Raleo	12	25	3	13	27	45	49	74
-	12	14	2	7	15	30	33	47
-	13	16	2	7	16	34	41	57
-	14	19	2	7	18	39	52	71
-	15	21	2	7	18	43	63	84
-	16	24	2	7	19	47	75	99
-	17	26	2	7	20	51	87	113
-	18	33	2	9	24	63	115	148
-	19	36	2	9	24	67	129	165
-	20	39	2	9	26	71	144	183
-	21	42	2	9	26	75	158	200
-	22	45	2	9	26	79	171	216
-	23	47	2	9	27	82	185	232
-	24	50	2	9	27	85	198	248
-	25	52	2	9	28	88	210	262
-	26	55	2	9	28	91	223	278
-	27	57	2	9	29	94	234	291
-	28	59	2	9	29	96	246	305
-	29	61	2	9	29	99	257	318
-	30	63	2	9	29	101	267	330



ZONA 6

Sector costero, VIII y IX Regiones

Rodal con manejo pulpable

Índice de sitio: 23

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1225	-	-	-	-	-	-
-	2	1217	-	-	-	-	-	-
-	3	1210	0,25	-	-	-	-	-
-	4	1205	1,74	-	-	-	-	-
-	5	1204	5,20	4	1	-	-	-
-	6	1202	9,01	8	4	-	-	-
-	7	1199	13,14	13	8	2	-	-
Raleo	8	1195	17,55	20	14	5	-	-
-	8	700	12,30	14	10	4	-	-
-	9	700	16,67	21	18	10	3	-
-	10	700	21,07	29	26	17	7	-
-	11	700	25,47	39	35	26	14	-
-	12	698	29,76	49	46	36	21	6
-	13	696	33,87	61	57	46	30	9
-	14	694	37,82	73	70	58	40	14
-	15	692	41,59	86	83	71	51	20
-	16	690	45,15	100	96	84	62	26
-	17	688	48,51	114	110	97	74	33
-	18	686	51,67	147	143	128	99	46
-	19	683	54,63	164	159	144	113	54
-	20	681	57,39	180	176	159	128	63
-	21	678	59,96	196	191	175	142	72
-	22	676	62,34	212	207	191	157	81
-	23	673	64,54	227	223	206	171	91
-	24	670	66,58	242	238	221	185	100
-	25	668	68,46	257	252	236	198	109
-	26	665	70,18	271	267	250	211	117
-	27	662	71,76	285	281	264	224	126
-	28	660	73,22	298	294	277	236	134
-	29	657	74,55	311	306	290	248	142
-	30	654	75,76	323	318	302	260	149

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	7	3	4	4	4	4	11
-	6	12	5	8	8	8	8	20
-	7	14	5	11	13	13	13	27
Raleo	8	17	6	15	20	20	20	37
-	8	13	4	10	14	14	14	27
-	9	15	3	11	18	21	21	36
-	10	17	4	12	22	29	29	46
-	11	19	4	13	25	39	39	58
-	12	22	4	14	28	44	49	71
-	13	25	4	15	31	52	61	86
-	14	27	4	15	33	59	73	100
-	15	30	4	16	36	67	86	116
-	16	33	4	17	38	74	100	133
-	17	36	4	17	40	81	114	150
-	18	45	5	20	48	102	147	192
-	19	48	4	20	50	109	164	212
-	20	51	5	21	52	117	180	231
-	21	54	5	21	54	124	196	250
-	22	57	5	21	55	131	212	269
-	23	60	5	21	57	137	227	287
-	24	63	5	21	58	143	242	305
-	25	66	5	21	59	148	257	323
-	26	68	5	21	60	154	271	339
-	27	71	4	21	61	159	285	356
-	28	73	4	21	62	164	298	371
-	29	75	4	21	62	169	311	386
-	30	77	4	21	63	173	323	400



ZONA 7

Secano interior, VIII Región

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 27

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1171	-	-	-	-	-	-
-	2	1136	-	-	-	-	-	-
-	3	1110	0,08	-	-	-	-	-
-	4	1087	1,61	1	1	1	1	1
-	5	1087	3,35	3	3	3	3	3
-	6	1086	5,84	7	4	7	7	7
-	7	1085	8,79	12	3	10	10	12
-	8	1083	12,07	19	2	11	11	19
-	9	1080	15,47	26	4	9	9	24
-	10	1076	18,92	35	8	8	8	30
-	11	1072	22,36	45	14	10	10	34
-	12	1067	25,76	55	22	12	12	37
-	13	1062	29,09	67	32	17	17	38
-	14	1056	32,33	78	42	21	21	39
-	15	1049	35,45	90	53	29	29	44
-	16	1041	38,44	102	64	37	37	46
-	17	1032	41,30	115	75	45	45	49
-	18	1023	44,03	146	101	63	63	63
-	19	1013	46,61	161	114	73	73	66
-	20	1003	49,05	174	128	85	85	68
-	21	991	51,35	188	141	97	97	72
-	22	980	53,52	201	154	108	108	79
-	23	967	55,55	214	167	119	119	83
-	24	954	57,45	227	180	131	131	89
-	25	941	59,23	239	192	142	142	96
-	26	927	60,88	250	205	154	154	102
-	27	913	62,43	261	216	165	165	108
-	28	898	63,86	273	228	176	176	114
-	29	883	65,20	283	239	187	187	122
-	30	868	66,43	293	250	197	197	131

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	1	-	-	-	-	1	3
-	5	6	-	-	-	-	3	9
-	6	12	3	-	-	-	7	19
-	7	16	9	2	2	-	12	28
-	8	19	17	8	8	-	19	38
-	9	22	22	17	17	2	26	48
-	10	25	28	27	27	6	35	60
-	11	27	31	34	34	11	45	72
-	12	29	33	43	43	18	55	84
-	13	32	35	50	50	28	67	99
-	14	34	37	57	57	39	78	112
-	15	37	38	61	61	46	90	127
-	16	39	39	66	66	56	102	141
-	17	41	39	70	70	66	115	156
-	18	50	46	84	84	83	146	196
-	19	53	47	87	87	95	161	214
-	20	56	47	90	90	107	174	230
-	21	59	47	92	92	116	188	247
-	22	61	47	93	93	122	201	262
-	23	63	47	95	95	131	214	277
-	24	65	47	96	96	138	227	292
-	25	66	46	96	96	142	239	305
-	26	68	45	96	96	149	250	318
-	27	70	45	96	96	153	261	331
-	28	72	45	97	97	159	273	345
-	29	73	44	96	96	161	283	356
-	30	75	43	95	95	162	293	368



ZONA 7

Secano interior, VIII Región

Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 32

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1112	–	–	–	–	–	–
–	2	1075	0,06	–	–	–	–	–
–	3	1049	0,41	–	–	–	–	–
–	4	1029	4,89	5	–	–	–	–
Po/Ra	5	1029	7,34	9	2	–	–	–
–	5	700	5,65	7	1	–	–	–
Poda	6	700	8,44	12	7	–	–	–
Poda	7	700	11,41	17	12	1	–	–
–	8	700	14,73	24	20	6	1	–
–	9	700	18,23	33	28	14	2	–
Raleo	10	700	21,84	43	38	23	5	–
–	10	300	12,20	24	22	17	5	–
–	11	300	16,48	34	32	27	16	–
–	12	300	19,70	44	42	37	27	3
–	13	300	23,15	55	53	48	38	8
–	14	300	26,49	67	65	60	50	15
–	15	300	29,71	79	77	72	63	24
–	16	300	32,81	92	90	85	75	34
–	17	300	35,77	105	103	98	89	46
–	18	300	38,59	137	135	129	117	58
–	19	300	41,27	152	150	144	133	80
–	20	300	43,80	168	166	160	148	95
–	21	300	46,18	183	181	175	164	109
–	22	300	48,42	198	196	190	178	123
–	23	300	50,52	213	211	205	193	137
–	24	300	52,49	227	225	219	207	151
–	25	300	54,32	241	239	233	221	165
–	26	300	56,04	255	252	246	234	179
–	27	300	57,63	267	265	259	247	192
–	28	300	59,11	280	278	271	259	204
–	29	300	60,49	291	289	283	270	216
–	30	300	61,76	302	300	294	281	227

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	9	5	5	5	5	5	14
Po/Ra	5	16	8	9	9	9	9	25
-	5	12	6	7	7	7	7	19
Poda	6	15	5	12	12	12	12	27
Poda	7	18	5	16	17	17	17	35
-	8	20	5	19	23	24	24	44
-	9	22	5	20	32	33	33	55
Raleo	10	25	5	20	38	43	43	68
-	10	15	2	7	19	24	24	39
-	11	17	2	7	18	34	34	51
-	12	19	2	7	17	41	44	63
-	13	22	2	7	16	46	55	77
-	14	24	2	7	16	52	67	91
-	15	27	2	7	16	55	79	106
-	16	29	2	7	17	58	92	121
-	17	32	2	7	17	59	105	137
-	18	40	2	8	20	79	137	177
-	19	43	2	8	20	72	152	195
-	20	46	2	8	20	74	168	214
-	21	49	2	8	20	74	183	232
-	22	52	2	8	20	75	198	250
-	23	54	2	8	20	76	213	267
-	24	57	2	8	20	76	227	284
-	25	59	2	8	20	76	241	300
-	26	62	2	9	21	75	255	317
-	27	64	2	8	21	75	267	331
-	28	66	2	9	21	75	280	346
-	29	68	2	9	21	75	291	359
-	30	70	2	8	21	75	302	372



ZONA 7

Secano interior, VIII Región

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 29

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1112	–	–	–	–	–	–
–	2	1075	0,04	–	–	–	–	–
–	3	1049	0,29	–	–	–	–	–
–	4	1029	3,51	3	–	–	–	–
Po/Ra	5	1029	5,78	7	–	–	–	–
–	5	700	4,45	5	–	–	–	–
Poda	6	700	6,97	9	4	–	–	–
Poda	7	700	9,66	13	8	–	–	–
–	8	700	12,74	20	15	3	–	–
–	9	700	16,01	27	22	8	2	–
–	10	700	19,40	35	30	16	4	–
Raleo	11	700	22,85	45	39	25	8	–
–	11	400	15,78	30	28	21	7	–
–	12	400	19,48	40	37	31	16	6
–	13	400	22,73	50	47	40	25	7
–	14	400	26,01	60	58	51	35	11
–	15	400	29,19	72	69	62	46	14
–	16	400	32,25	83	80	73	58	20
–	17	400	35,16	95	92	85	69	28
–	18	400	37,94	123	120	112	93	42
–	19	400	40,57	137	134	125	107	51
–	20	400	43,06	151	147	139	120	62
–	21	400	45,41	164	161	152	134	72
–	22	400	47,61	178	174	166	147	83
–	23	400	49,68	191	188	179	160	94
–	24	400	51,62	204	200	191	173	104
–	25	400	53,42	216	213	204	185	114
–	26	400	55,11	228	224	215	197	124
–	27	400	56,88	239	236	227	208	134
–	28	400	58,14	250	246	237	219	143
–	29	400	59,49	260	257	248	229	153
–	30	400	60,74	270	267	257	239	162

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	6	3	3	3	3	3	9
Po/Ra	5	13	7	7	7	7	7	20
-	5	8	5	5	5	5	5	13
Poda	6	11	5	9	9	9	9	20
Poda	7	13	5	13	13	13	13	26
-	8	15	5	17	20	20	20	35
-	9	17	5	18	25	27	27	44
-	10	19	5	19	31	35	35	54
Raleo	11	29	5	19	36	45	45	74
-	11	15	3	9	23	30	30	45
-	12	18	3	9	24	34	40	58
-	13	20	3	9	25	43	50	70
-	14	22	3	9	25	49	60	82
-	15	25	3	10	25	57	72	97
-	16	27	3	10	25	63	83	110
-	17	30	3	10	26	67	95	125
-	18	37	3	11	30	81	123	160
-	19	40	3	12	30	86	137	177
-	20	42	3	12	30	89	151	193
-	21	45	3	12	30	93	164	209
-	22	48	3	12	31	95	178	226
-	23	50	3	12	31	97	191	241
-	24	52	3	12	31	100	204	256
-	25	55	3	12	31	102	216	271
-	26	57	3	12	31	104	228	285
-	27	59	3	12	31	105	239	298
-	28	61	3	12	31	107	250	311
-	29	63	3	13	32	108	260	323
-	30	64	3	13	32	108	270	334



ZONA 7

Secano interior, VIII Región

Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 26

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1112	–	–	–	–	–	–
–	2	1075	0,03	–	–	–	–	–
–	3	1049	0,20	–	–	–	–	–
–	4	1029	2,48	2	–	–	–	–
–	5	1029	4,51	5	–	–	–	–
Po/Ra	6	1028	7,16	9	2	–	–	–
–	6	700	5,51	7	2	–	–	–
–	7	700	8,13	11	6	–	–	–
Poda	8	700	11,26	16	11	2	–	–
–	9	700	14,56	22	17	6	2	–
–	10	700	17,98	29	24	12	4	–
–	11	700	21,45	37	32	20	7	–
Raleo	12	700	24,87	46	41	28	12	–
–	12	400	17,17	31	29	22	11	8
–	13	400	20,54	39	37	30	18	10
–	14	400	23,66	48	46	39	26	13
–	15	400	26,76	58	55	48	35	16
–	16	400	29,76	67	65	58	44	21
–	17	400	32,62	77	74	68	53	26
–	18	400	35,34	101	98	90	73	37
–	19	400	37,93	113	109	101	84	45
–	20	400	40,37	124	121	113	95	53
–	21	400	42,67	136	132	125	107	62
–	22	400	44,83	147	144	136	118	70
–	23	400	46,86	158	155	147	129	79
–	24	400	48,76	169	166	158	139	88
–	25	400	50,54	180	176	168	150	97
–	26	400	52,19	190	187	179	160	106
–	27	400	53,73	200	197	188	170	114
–	28	400	55,16	209	206	197	179	121
–	29	400	56,49	218	215	206	188	129
–	30	400	57,72	227	223	215	196	135

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	4	2	2	2	2	2	6
-	5	8	5	5	5	5	5	13
Po/Ra	6	15	7	9	9	9	9	24
-	6	9	5	7	7	7	7	16
-	7	11	5	11	11	11	11	22
Poda	8	13	5	14	16	16	16	29
-	9	15	5	16	20	22	22	37
-	10	16	5	17	25	29	29	45
-	11	19	5	17	30	37	37	56
Raleo	12	27	5	18	33	46	46	73
-	12	14	2	9	20	23	31	45
-	13	16	3	9	21	30	39	56
-	14	18	3	9	22	35	48	66
-	15	21	3	9	23	42	58	79
-	16	23	3	9	23	46	67	90
-	17	25	3	9	24	51	77	102
-	18	31	3	11	28	64	101	132
-	19	33	3	11	29	68	113	146
-	20	36	3	11	29	71	124	160
-	21	38	3	11	29	74	136	174
-	22	40	3	11	29	77	147	187
-	23	42	3	12	30	80	158	200
-	24	44	3	12	30	81	169	213
-	25	46	3	12	30	83	180	226
-	26	48	3	12	30	84	190	238
-	27	50	3	12	30	86	200	250
-	28	51	3	12	30	88	209	260
-	29	53	3	12	30	89	218	271
-	30	55	3	12	31	91	227	282



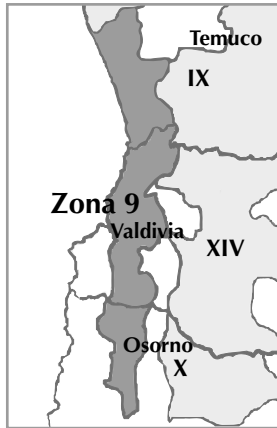
ZONA 7

Secano interior, VIII Región
 Rodal con manejo pulpable
 Índice de sitio: 23

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1112	–	–	–	–	–	–
–	2	1075	0,03	–	–	–	–	–
–	3	1049	0,15	–	–	–	–	–
–	4	1029	1,72	1	–	–	–	–
–	5	1029	3,25	3	–	–	–	–
–	6	1028	5,48	6	1	–	–	–
–	7	1027	8,28	10	3	–	–	–
Raleo	8	1025	11,46	16	8	–	–	–
–	8	700	8,23	12	7	1	–	–
–	9	700	11,96	18	13	3	–	–
–	10	700	15,24	24	20	8	4	–
–	11	700	18,48	32	27	14	5	–
–	12	700	21,64	40	34	21	8	–
–	13	700	24,66	48	43	29	13	–
–	14	700	27,54	56	51	37	19	–
–	15	700	30,27	65	59	45	25	23
–	16	700	32,83	74	68	53	32	27
–	17	700	35,23	83	77	61	39	29
–	18	700	37,47	105	99	81	53	35
–	19	700	39,55	115	108	90	61	39
–	20	700	41,48	125	118	99	69	43
–	21	700	43,26	134	128	108	77	46
–	22	700	44,90	143	137	117	84	50
–	23	700	46,40	152	145	125	92	54
–	24	700	47,78	161	153	133	99	59
–	25	700	49,05	168	161	141	106	64
–	26	700	50,20	176	169	148	112	68
–	27	700	51,25	183	176	155	119	71
–	28	700	52,21	190	183	162	125	73
–	29	700	53,08	196	189	168	130	77
–	30	700	53,87	202	195	173	135	80

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	1	1	1	1	-	1	2
-	5	6	3	3	3	-	3	9
-	6	11	5	6	6	-	6	17
-	7	16	7	10	10	-	10	26
Raleo	8	20	8	16	16	-	16	36
-	8	11	5	11	12	-	12	23
-	9	18	5	15	18	2	18	36
-	10	20	5	17	21	7	24	44
-	11	21	5	18	27	13	32	53
-	12	22	5	19	31	20	40	62
-	13	24	5	19	34	28	48	72
-	14	25	5	20	37	34	56	81
-	15	27	6	20	40	42	65	92
-	16	29	6	20	42	46	74	103
-	17	30	6	21	44	54	83	113
-	18	37	7	25	53	71	105	142
-	19	38	7	25	54	77	115	153
-	20	40	7	26	56	82	125	165
-	21	42	7	26	57	88	134	176
-	22	43	7	27	59	94	143	186
-	23	45	7	27	60	98	152	197
-	24	46	7	27	62	101	161	207
-	25	47	7	27	63	104	168	215
-	26	49	7	28	64	108	176	225
-	27	50	7	28	65	112	183	233
-	28	51	7	28	65	117	190	241
-	29	52	8	29	66	120	196	248
-	30	53	8	29	67	122	202	255



ZONA 9

Sector costero, IX y X Regiones

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 28

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1133	-	-	-	-	-	-
-	2	1104	0,05	-	-	-	-	-
-	3	1084	0,41	-	-	-	-	-
-	4	1068	3,07	3	-	-	-	-
-	5	1061	4,87	6	-	-	-	-
-	6	1053	7,40	10	3	-	-	-
-	7	1045	10,62	16	8	-	-	-
-	8	1037	14,46	23	16	2	-	-
-	9	1028	18,61	33	25	8	1	-
-	10	1018	22,87	43	35	16	4	-
-	11	1008	27,06	54	46	26	8	20
-	12	997	31,08	66	58	38	15	18
-	13	986	34,86	78	70	49	23	20
-	14	974	38,38	91	83	62	32	20
-	15	962	41,61	104	96	74	42	22
-	16	949	44,58	117	109	86	53	27
-	17	936	47,27	130	122	99	63	31
-	18	923	49,70	165	156	129	86	42
-	19	909	51,89	180	170	143	98	49
-	20	895	53,86	195	185	158	111	55
-	21	880	55,63	209	198	172	123	61
-	22	865	57,20	222	212	185	135	68
-	23	850	58,60	235	225	198	148	75
-	24	835	59,85	248	238	211	160	82
-	25	819	60,95	260	250	224	171	87
-	26	803	61,93	272	261	236	183	92
-	27	787	62,80	282	273	247	194	99
-	28	787	63,40	293	283	256	203	103
-	29	787	64,08	303	293	266	211	108
-	30	787	64,66	313	303	275	219	113

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	6	-	-	-	-	3	9
-	5	11	-	-	-	-	6	17
-	6	16	7	-	-	-	10	26
-	7	19	7	16	16	-	16	35
-	8	22	7	21	23	-	23	45
-	9	24	7	24	32	33	33	57
-	10	26	7	26	39	43	43	69
-	11	29	7	27	45	34	54	83
-	12	31	7	28	51	47	66	97
-	13	34	8	29	56	58	78	112
-	14	36	8	29	59	71	91	127
-	15	39	8	30	62	82	104	143
-	16	41	8	31	65	90	117	158
-	17	44	8	31	67	99	130	174
-	18	53	10	36	80	123	165	218
-	19	56	10	37	82	131	180	236
-	20	59	10	37	84	140	195	254
-	21	62	10	37	86	147	209	271
-	22	64	11	37	87	155	222	286
-	23	66	10	37	87	160	235	301
-	24	68	10	37	88	166	248	316
-	25	70	10	36	89	173	260	330
-	26	72	10	36	89	180	272	344
-	27	74	10	36	88	184	282	356
-	28	76	10	37	90	190	293	369
-	29	78	11	38	92	195	303	381
-	30	79	11	38	94	200	313	392



ZONA 9

Sector costero, IX y X Regiones

Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 28

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1130	–	–	–	–	–	–
–	2	1117	0,12	–	–	–	–	–
–	3	1109	0,99	–	–	–	–	–
–	4	1103	6,15	8	–	–	–	–
Po/Ra	5	1096	9,05	14	6	–	–	–
–	5	700	6,69	10	5	–	–	–
–	6	700	10,20	16	11	–	–	–
Poda	7	700	13,83	22	18	5	–	–
Poda	8	700	18,12	31	27	15	1	–
–	9	700	22,64	41	37	25	5	–
Raleo	10	700	27,22	53	48	37	14	–
–	10	300	15,20	29	27	23	13	–
–	11	300	19,47	38	37	33	24	–
–	12	300	22,74	48	46	42	34	6
–	13	300	26,21	59	57	53	45	12
–	14	300	29,47	71	69	65	57	19
–	15	300	32,56	83	81	77	68	29
–	16	300	35,41	95	93	89	80	40
–	17	300	38,02	108	106	101	92	51
–	18	300	40,39	139	137	131	120	61
–	19	300	42,54	153	150	145	134	84
–	20	300	44,48	167	164	158	147	97
–	21	300	46,22	180	178	172	161	110
–	22	300	47,77	193	191	185	173	121
–	23	300	49,15	206	203	197	185	132
–	24	300	50,38	218	215	209	197	143
–	25	300	51,46	229	227	220	208	152
–	26	300	52,43	240	237	231	218	162
–	27	300	53,28	250	248	241	228	171
–	28	300	54,02	260	258	251	237	180
–	29	300	54,68	269	267	260	246	189
–	30	300	55,26	278	276	269	255	197

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	15	8	8	8	8	8	23
Po/Ra	5	21	8	14	14	14	14	35
-	5	16	5	10	10	10	10	26
-	6	19	5	16	16	16	16	35
Poda	7	20	4	18	22	22	22	42
Poda	8	22	5	17	31	31	31	53
-	9	24	4	16	36	41	41	65
Raleo	10	27	5	16	39	53	53	80
-	10	16	2	6	16	29	29	45
-	11	18	2	6	14	38	38	56
-	12	20	2	6	14	42	48	68
-	13	22	2	6	14	47	59	81
-	14	25	2	6	14	52	71	96
-	15	27	2	6	15	54	83	110
-	16	30	2	7	15	56	95	125
-	17	32	2	7	15	57	108	140
-	18	40	2	8	18	77	139	179
-	19	43	2	8	18	69	153	196
-	20	45	2	8	19	70	167	212
-	21	48	2	8	20	71	180	228
-	22	50	2	8	20	72	193	243
-	23	53	2	9	20	74	206	259
-	24	55	2	9	21	75	218	273
-	25	57	2	9	21	77	229	286
-	26	59	2	9	21	78	240	299
-	27	61	2	9	22	79	250	311
-	28	63	2	9	23	80	260	323
-	29	64	2	9	23	80	269	323
-	30	66	2	9	23	81	278	344



ZONA 9

Sector costero, IX y X Regiones

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 28

Manejo	w1	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1130	-	-	-	-	-	-
-	2	1117	0,05	-	-	-	-	-
-	3	1109	0,58	-	-	-	-	-
-	4	1103	3,96	5	-	-	-	-
-	5	1096	6,24	9	1	-	-	-
Po/Ra	6	1088	9,32	14	6	-	-	-
-	6	700	6,92	11	6	-	-	-
-	7	700	10,40	16	12	1	-	-
Poda	8	700	14,21	23	19	7	-	-
-	9	700	18,32	31	26	15	2	-
-	10	700	22,62	40	35	24	7	-
-	11	700	26,91	50	46	34	15	-
Raleo	12	700	31,02	61	57	45	23	-
-	12	400	21,41	42	39	33	20	2
-	13	400	24,89	51	49	43	30	7
-	14	400	28,08	62	59	53	39	11
-	15	400	31,14	72	70	64	50	17
-	16	400	34,00	84	81	74	60	24
-	17	400	36,62	95	92	85	71	31
-	18	400	39,00	123	119	111	94	45
-	19	400	41,16	135	132	124	107	54
-	20	400	43,10	148	145	137	119	63
-	21	400	44,84	161	157	149	131	71
-	22	400	46,39	173	169	160	142	80
-	23	400	47,77	184	181	172	153	88
-	24	400	49,00	195	192	183	164	96
-	25	400	50,09	206	203	193	174	105
-	26	400	51,05	217	213	203	184	112
-	27	400	51,90	227	223	213	193	119
-	28	400	52,65	236	232	222	202	126
-	29	400	53,31	245	241	231	210	132
-	30	400	53,89	254	250	239	218	138

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	9	5	5	5	5	5	14
-	5	13	7	9	9	9	9	22
Po/Ra	6	23	8	14	14	14	14	37
-	6	13	5	11	11	11	11	24
-	7	15	5	15	16	16	16	31
Poda	8	16	4	16	23	23	23	39
-	9	18	4	16	28	31	31	49
-	10	20	4	16	33	40	40	60
-	11	23	5	16	36	50	50	73
Raleo	12	32	5	16	38	61	61	93
-	12	18	2	8	21	39	42	60
-	13	20	2	8	22	45	51	71
-	14	22	3	8	22	51	62	84
-	15	25	3	9	23	56	72	97
-	16	27	3	9	23	60	84	110
-	17	29	3	9	24	64	95	124
-	18	37	3	11	29	78	123	160
-	19	39	3	11	29	81	135	174
-	20	42	3	12	30	86	148	190
-	21	44	3	12	30	89	161	205
-	22	47	3	12	30	93	173	220
-	23	49	3	12	31	96	184	233
-	24	51	3	13	32	99	195	246
-	25	53	3	13	32	102	206	259
-	26	55	4	14	33	105	217	272
-	27	57	4	14	33	107	227	284
-	28	59	4	14	35	110	236	295
-	29	60	4	14	35	113	245	305
-	30	62	4	15	36	116	254	316



ZONA 9

Sector costero, IX y X Regiones

Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 25

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1130	–	–	–	–	–	–
–	2	1117	0,02	–	–	–	–	–
–	3	1109	0,35	–	–	–	–	–
–	4	1103	2,55	2	–	–	–	–
–	5	1096	4,28	5	–	–	–	–
–	6	1088	6,78	9	2	–	–	–
Po/Ra	7	1080	10,05	15	7	–	–	–
–	7	700	7,50	11	6	–	–	–
–	8	700	11,10	16	12	2	–	–
Poda	9	700	14,92	23	19	7	1	–
–	10	700	18,96	30	26	15	4	–
–	11	700	23,04	38	34	23	8	–
Raleo	12	700	27,00	47	43	32	15	–
–	12	400	18,64	32	30	24	13	3
–	13	400	21,83	39	37	32	20	5
–	14	400	24,93	48	46	40	28	9
–	15	400	27,90	57	55	49	36	13
–	16	400	30,69	66	64	58	45	18
–	17	400	33,25	76	73	67	54	23
–	18	400	35,58	99	96	88	72	33
–	19	400	37,70	110	107	99	83	40
–	20	400	39,61	121	117	110	93	47
–	21	400	41,32	132	128	120	103	54
–	22	400	42,85	142	139	131	113	61
–	23	400	44,22	153	149	141	123	69
–	24	400	45,43	162	159	150	132	75
–	25	400	46,51	172	169	160	141	82
–	26	400	47,46	182	178	169	150	88
–	27	400	48,30	191	187	178	158	94
–	28	400	49,04	199	196	186	166	100
–	29	400	49,69	208	204	194	174	106
–	30	400	50,26	216	212	202	181	111

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	3	2	2	2	2	2	5
-	5	9	5	5	5	5	5	14
-	6	13	7	9	9	9	9	22
Po/Ra	7	23	7	15	15	15	15	38
-	7	11	5	11	11	11	11	22
-	8	13	4	14	16	16	16	29
Poda	9	15	4	15	22	23	23	38
-	10	17	4	15	26	30	30	47
-	11	18	4	15	30	38	38	56
Raleo	12	26	4	15	33	47	47	73
-	12	14	2	8	19	29	32	46
-	13	16	2	7	20	34	39	55
-	14	18	3	8	20	39	48	66
-	15	20	2	8	21	44	57	77
-	16	22	3	8	21	48	66	88
-	17	24	3	8	22	52	76	100
-	18	30	3	11	27	65	99	129
-	19	33	3	11	27	69	110	143
-	20	35	3	11	28	74	121	156
-	21	37	3	11	29	77	132	169
-	22	39	3	12	29	81	142	181
-	23	41	3	12	30	84	153	194
-	24	43	3	12	30	87	162	205
-	25	45	3	12	31	90	172	217
-	26	47	3	13	32	93	182	229
-	27	49	3	13	33	96	191	240
-	28	50	3	13	33	99	199	249
-	29	52	4	14	34	102	208	260
-	30	53	4	14	35	104	216	269



ZONA 9

Sector costero, IX y X Regiones

Rodal con manejo pulpable

Índice de sitio: 22

Manejo	Edad	Nº árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1130	-	-	-	-	-	-
-	2	1117	0,01	-	-	-	-	-
-	3	1109	0,21	-	-	-	-	-
-	4	1103	1,64	1	-	-	-	-
-	5	1096	2,84	3	-	-	-	-
-	6	1088	4,68	6	-	-	-	-
-	7	1080	7,23	9	3	-	-	-
Raleo	8	1071	10,49	15	7	-	-	-
-	8	700	7,86	11	7	-	-	-
-	9	700	10,93	16	12	3	-	-
-	10	700	14,41	22	18	7	1	-
-	11	700	18,04	29	25	13	4	-
-	12	700	21,65	36	32	20	8	-
-	13	700	25,14	45	40	29	13	-
-	14	700	28,44	54	49	37	20	11
-	15	700	31,52	62	58	46	27	13
-	16	700	34,36	72	67	54	34	16
-	17	700	36,95	82	76	63	42	20
-	18	700	39,31	105	99	83	57	27
-	19	700	41,44	116	110	93	66	32
-	20	700	43,36	127	120	104	74	37
-	21	700	45,08	137	131	113	83	41
-	22	700	46,62	148	141	123	91	45
-	23	700	47,98	158	151	132	99	50
-	24	700	49,20	168	161	142	107	54
-	25	700	50,28	177	170	150	115	58
-	26	700	51,23	187	179	159	122	62
-	27	700	52,07	196	188	168	129	66
-	28	700	52,81	205	197	176	136	70
-	29	700	53,46	213	205	184	143	74
-	30	700	54,04	221	213	191	149	78

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	2	1	1	1	-	1	3
-	5	5	3	3	3	-	3	8
-	6	11	6	6	6	-	6	17
-	7	16	7	9	9	-	9	25
Raleo	8	20	7	15	15	-	15	35
-	8	11	4	11	11	-	11	22
-	9	17	4	13	16	16	16	33
-	10	18	4	15	20	22	22	40
-	11	20	4	16	25	29	29	49
-	12	21	4	16	28	36	36	57
-	13	22	5	16	32	45	45	67
-	14	24	5	17	34	43	54	78
-	15	26	5	17	35	49	62	88
-	16	27	5	18	37	56	72	99
-	17	29	5	19	40	62	82	111
-	18	36	6	22	48	78	105	141
-	19	38	6	23	50	84	116	154
-	20	40	6	23	53	90	127	167
-	21	42	7	24	55	97	137	179
-	22	44	7	25	57	102	148	192
-	23	46	7	26	59	108	158	204
-	24	48	7	26	61	114	168	216
-	25	50	7	27	63	120	177	227
-	26	51	8	27	65	125	187	238
-	27	53	8	29	67	130	196	249
-	28	55	8	29	69	135	205	260
-	29	56	8	30	71	140	213	269
-	30	58	8	30	72	143	221	279



ZONA 10

Sector central, X Región

Rodal sin manejo

Índice de sitio: 28

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
-	0	1250	-	-	-	-	-	-
-	1	1129	-	-	-	-	-	-
-	2	1099	0,01	-	-	-	-	-
-	3	1078	0,17	-	-	-	-	-
-	4	1062	1,58	1	-	-	-	-
-	5	1062	2,77	3	-	-	-	-
-	6	1062	4,60	5	-	-	-	-
-	7	1062	7,16	9	2	-	-	-
-	8	1062	10,44	16	7	1	-	-
-	9	1062	14,19	24	15	4	-	-
-	10	1062	18,17	34	25	9	2	-
-	11	1062	22,17	46	36	17	6	-
-	12	1062	26,06	58	48	27	11	1
-	13	1062	29,75	72	62	37	18	3
-	14	1062	33,18	85	75	49	25	6
-	15	1062	36,35	98	88	60	33	8
-	16	1062	39,24	112	102	72	42	12
-	17	1062	41,86	125	115	84	51	15
-	18	1062	44,23	160	148	110	69	22
-	19	1062	46,36	174	162	122	78	26
-	20	1062	48,26	187	175	134	87	30
-	21	1062	49,96	200	187	145	96	34
-	22	1062	51,48	211	198	155	104	38
-	23	1062	52,82	222	209	164	112	42
-	24	1062	54,00	231	218	173	119	45
-	25	1062	55,05	240	227	181	125	48
-	26	1062	55,97	249	235	188	131	50
-	27	1062	56,78	256	242	194	136	53
-	28	1062	57,50	263	249	200	140	55
-	29	1062	58,12	269	254	205	144	57
-	30	1062	58,67	274	260	209	148	58

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	1	1	1	1	1	1	2
-	5	5	3	3	3	3	3	8
-	6	9	5	5	5	5	5	14
-	7	14	7	9	9	9	9	23
-	8	18	9	15	16	16	16	34
-	9	21	9	21	24	24	24	45
-	10	24	10	25	33	34	34	58
-	11	28	10	29	40	46	46	74
-	12	31	10	31	47	57	58	89
-	13	34	10	34	54	69	72	106
-	14	37	10	36	60	79	85	122
-	15	40	10	38	65	90	98	138
-	16	42	10	40	70	100	112	154
-	17	45	10	42	74	110	125	170
-	18	55	12	50	91	138	160	215
-	19	58	12	51	95	148	174	232
-	20	61	12	53	100	157	187	248
-	21	63	13	55	103	165	200	263
-	22	65	13	56	107	173	211	276
-	23	67	13	57	110	180	222	289
-	24	68	13	59	113	186	231	299
-	25	69	14	60	115	193	240	309
-	26	71	14	61	118	198	249	320
-	27	72	14	62	120	203	256	328
-	28	72	14	63	122	208	263	335
-	29	73	14	64	124	212	269	342
-	30	74	15	65	126	216	274	348



ZONA 10

Sector central, X Región

Rodal con manejo intensivo 1

Índice de sitio: 31

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1130	–	–	–	–	–	–
–	2	1117	0,07	–	–	–	–	–
–	3	1109	0,69	–	–	–	–	–
–	4	1103	4,59	5	–	–	–	–
Po/Ra	5	1103	7,09	10	2	–	–	–
–	5	700	5,21	7	2	–	–	–
–	6	700	8,31	13	7	–	–	–
Poda	7	700	11,67	20	15	4	–	–
Poda	8	700	15,66	29	24	11	1	–
–	9	700	20,02	40	35	22	7	–
Raleo	10	700	24,46	53	48	34	15	–
–	10	300	13,99	30	28	23	14	–
–	11	300	17,60	40	38	33	24	4
–	12	300	20,87	50	49	44	34	8
–	13	300	24,22	62	60	56	46	15
–	14	300	27,42	74	73	68	58	24
–	15	300	30,44	86	85	81	70	33
–	16	300	33,23	98	97	93	82	43
–	17	300	35,79	110	109	105	94	53
–	18	300	38,13	140	139	134	122	63
–	19	300	40,24	153	151	146	134	83
–	20	300	42,14	165	163	158	146	93
–	21	300	43,84	176	174	169	157	102
–	22	300	45,37	185	184	179	167	111
–	23	300	46,72	195	193	188	176	119
–	24	300	47,92	203	202	197	185	126
–	25	300	48,99	211	209	204	192	133
–	26	300	49,93	218	216	212	199	139
–	27	300	50,76	224	223	218	206	144
–	28	300	51,49	230	228	224	211	149
–	29	300	52,14	235	234	229	216	153
–	30	300	52,70	240	238	234	221	156

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	10	5	5	5	5	5	15
Po/Ra	5	17	8	10	10	10	10	27
-	5	13	6	7	7	7	7	20
-	6	17	5	13	13	13	13	30
Poda	7	20	5	16	20	20	20	40
Poda	8	22	5	17	27	29	29	51
-	9	25	5	18	33	40	40	65
Raleo	10	28	5	19	38	53	53	81
-	10	17	2	7	16	30	30	47
-	11	19	2	6	16	36	40	59
-	12	21	1	6	16	42	50	71
-	13	24	2	6	16	47	62	86
-	14	27	1	6	16	50	74	101
-	15	29	1	6	16	53	86	115
-	16	31	1	6	16	55	98	129
-	17	33	1	6	16	57	110	143
-	18	41	2	6	18	78	140	181
-	19	43	2	6	18	70	153	196
-	20	45	2	7	19	72	165	210
-	21	47	2	7	19	73	176	223
-	22	49	2	6	19	74	185	234
-	23	50	2	6	19	75	195	245
-	24	52	2	6	19	77	203	255
-	25	53	2	7	19	78	211	264
-	26	54	2	6	19	79	218	272
-	27	55	2	6	19	80	224	279
-	28	56	2	7	19	82	230	286
-	29	57	2	6	19	83	235	292
-	30	57	2	6	19	84	240	297



ZONA 10

Sector central, X Región

Rodal con manejo intensivo 2

Índice de sitio: 28

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1130	–	–	–	–	–	–
–	2	1117	0,02	–	–	–	–	–
–	3	1109	0,32	–	–	–	–	–
–	4	1103	2,42	1	–	–	–	–
–	5	1103	4,10	5	–	–	–	–
Po/Ra	6	1102	6,56	9	2	–	–	–
–	6	700	4,83	7	2	–	–	–
–	7	700	7,68	11	6	–	–	–
Poda	8	700	10,95	17	12	3	–	–
–	9	700	14,74	25	20	9	2	–
–	10	700	18,80	34	29	17	6	–
–	11	700	22,89	45	40	27	13	2
Raleo	12	700	26,86	57	52	38	21	4
–	12	400	18,55	39	36	29	18	4
–	13	400	22,07	49	47	39	27	8
–	14	400	25,13	59	57	50	36	13
–	15	400	28,11	70	68	60	46	19
–	16	400	30,90	81	79	72	56	25
–	17	400	33,46	92	90	82	66	32
–	18	400	35,79	119	116	107	89	45
–	19	400	37,90	131	128	119	100	53
–	20	400	39,80	142	140	130	110	61
–	21	400	41,50	153	150	141	120	68
–	22	400	43,03	164	161	152	131	75
–	23	400	44,38	173	171	161	139	82
–	24	400	45,58	182	179	170	147	88
–	25	400	46,65	190	188	178	155	93
–	26	400	47,59	197	195	185	162	98
–	27	400	48,42	204	202	192	168	103
–	28	400	49,15	210	208	198	174	107
–	29	400	49,80	216	214	204	180	111
–	30	400	50,36	222	219	209	185	114

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	3	1	1	1	1	1	4
-	5	8	5	5	5	5	5	13
Po/Ra	6	16	7	9	9	9	9	25
-	6	9	5	7	7	7	7	16
-	7	12	6	11	11	11	11	23
Poda	8	14	5	14	17	17	17	31
-	9	16	5	16	23	25	25	41
-	10	19	5	17	28	34	34	53
-	11	22	5	18	32	43	45	67
Raleo	12	32	5	19	36	52	57	89
-	12	17	3	10	21	34	39	56
-	13	20	2	10	22	41	49	69
-	14	22	2	10	23	46	59	81
-	15	25	2	10	24	52	70	95
-	16	27	2	10	25	56	81	108
-	17	29	2	10	26	60	92	121
-	18	36	3	12	30	74	119	155
-	19	39	2	11	31	78	131	170
-	20	41	3	12	32	81	142	183
-	21	43	3	12	32	84	153	196
-	22	45	3	12	33	88	164	209
-	23	47	2	12	34	91	173	220
-	24	48	3	12	35	94	182	230
-	25	50	2	12	35	96	190	240
-	26	51	2	12	35	99	197	248
-	27	52	3	12	36	102	204	256
-	28	53	2	12	36	104	210	263
-	29	54	3	12	37	106	216	270
-	30	55	3	12	37	108	222	277



ZONA 10

Sector central, X Región

Rodal con manejo multipropósito

Índice de sitio: 25

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
				Ton ha ⁻¹				
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1130	–	–	–	–	–	–
–	2	1117	0,01	–	–	–	–	–
–	3	1109	0,18	–	–	–	–	–
–	4	1103	1,37	–	–	–	–	–
–	5	1103	2,46	2	–	–	–	–
–	6	1103	4,19	5	–	–	–	–
Po/Ra	7	1103	6,65	9	2	–	–	–
–	7	700	4,89	7	2	–	–	–
–	8	700	7,75	11	6	1	–	–
Poda	9	700	10,89	16	11	3	–	–
–	10	700	14,40	23	18	8	2	–
–	11	700	18,07	31	26	15	6	1
Raleo	12	700	21,73	40	35	22	10	2
–	12	400	15,00	27	25	18	9	2
–	13	400	17,98	34	33	25	15	4
–	14	400	20,85	43	41	33	22	7
–	15	400	23,64	52	49	42	30	10
–	16	400	26,27	61	59	51	38	15
–	17	400	28,70	70	68	60	46	20
–	18	400	30,92	91	88	80	62	29
–	19	400	32,93	101	99	90	72	34
–	20	400	34,75	111	108	99	81	40
–	21	400	36,38	120	118	109	89	45
–	22	400	37,84	129	127	118	98	50
–	23	400	39,13	138	135	126	105	56
–	24	400	40,28	146	144	134	113	60
–	25	400	41,30	154	151	141	120	65
–	26	400	42,20	161	158	149	126	69
–	27	400	43,00	167	165	155	132	73
–	28	400	43,69	174	171	161	138	76
–	29	400	44,31	179	177	167	143	79
–	30	400	44,84	185	182	172	147	82

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	4	2	2	2	2	2	6
-	6	8	5	5	5	5	5	13
Po/Ra	7	15	7	9	9	9	9	24
-	7	8	5	7	7	7	7	15
-	8	11	5	10	11	11	11	22
Poda	9	12	5	13	16	16	16	28
-	10	14	5	15	20	23	23	37
-	11	17	5	16	25	30	31	48
Raleo	12	25	5	17	29	38	40	65
-	12	13	2	9	18	25	27	40
-	13	15	2	9	19	31	34	49
-	14	17	2	9	20	36	43	60
-	15	19	2	9	22	41	52	71
-	16	21	2	10	23	46	61	82
-	17	23	2	9	24	50	70	93
-	18	29	3	11	29	62	91	120
-	19	31	2	11	29	67	101	132
-	20	33	2	11	30	71	111	144
-	21	35	3	12	31	75	120	155
-	22	37	3	12	32	79	129	166
-	23	39	3	12	33	83	138	177
-	24	40	2	12	33	86	146	186
-	25	41	3	12	34	89	154	195
-	26	43	3	12	35	92	161	204
-	27	44	2	12	35	95	167	211
-	28	45	3	12	36	98	174	218
-	29	46	3	12	37	100	179	225
-	30	47	3	13	37	102	185	232



ZONA 10

Sector central, X Región

Rodal con manejo pulpable

Índice de sitio: 22

Manejo	Edad	N° árboles ha ⁻¹	Área basal m ² ha ⁻¹	Biomasa fustal				
				Total fustal	IU 10	IU 15	IU 20	IU 30
–	0	1250	–	–	–	–	–	–
–	1	1126	–	–	–	–	–	–
–	2	1095	0,03	–	–	–	–	–
–	3	1073	0,17	–	–	–	–	–
–	4	1056	1,13	–	–	–	–	–
–	5	1056	2,06	1	–	–	–	–
–	6	1056	3,54	3	–	–	–	–
–	7	1056	5,71	6	1	–	–	–
Raleo	8	1056	8,59	10	4	–	–	–
–	8	700	6,50	8	3	–	–	–
–	9	700	9,38	12	8	2	–	–
–	10	700	12,61	18	13	5	1	–
–	11	700	16,03	25	20	10	3	–
–	12	700	19,47	32	28	17	7	–
–	13	700	22,82	41	36	24	11	2
–	14	700	26,00	49	45	32	18	4
–	15	700	28,96	59	54	40	24	6
–	16	700	31,70	68	64	49	31	9
–	17	700	34,19	77	73	58	37	12
–	18	700	36,46	100	95	77	51	17
–	19	700	38,50	111	105	87	59	21
–	20	700	40,33	121	116	96	67	24
–	21	700	41,97	131	126	105	75	28
–	22	700	43,43	141	136	114	82	32
–	23	700	44,73	150	145	123	89	35
–	24	700	45,88	159	154	131	96	38
–	25	700	46,89	168	162	139	102	41
–	26	700	47,79	176	170	146	108	44
–	27	700	48,57	183	177	153	113	47
–	28	700	49,26	190	184	159	119	49
–	29	700	49,87	197	191	165	123	51
–	30	700	50,40	203	197	171	128	53

Tablas de estimación de biomasa aérea bruta en pie para plantaciones de Pino Insigne en Chile

Manejo	Edad	Biomasa aérea por componente						
		No fustal	Fustal IU10	Fustal IU15	Fustal IU20	Fustal IU30	Total fustal	Fustal + No fustal
		Ton ha ⁻¹						
-	0	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	-	-	-	-	-	-
-	3	-	-	-	-	-	-	-
-	4	-	-	-	-	-	-	-
-	5	2	1	1	1	1	1	3
-	6	7	3	3	3	3	3	10
-	7	12	5	6	6	6	6	18
Raleo	8	15	7	10	10	10	10	25
-	8	9	5	8	8	8	8	17
-	9	15	4	10	12	12	12	27
-	10	17	5	13	17	18	18	35
-	11	18	5	15	21	25	25	43
-	12	20	4	16	26	32	32	52
-	13	21	5	17	29	39	41	62
-	14	23	4	17	32	46	49	72
-	15	25	4	18	35	52	59	84
-	16	27	4	19	37	59	68	95
-	17	29	5	20	40	66	77	106
-	18	35	5	24	49	83	100	135
-	19	37	5	24	51	90	111	148
-	20	39	5	25	54	97	121	160
-	21	41	5	26	57	104	131	172
-	22	43	5	27	59	110	141	184
-	23	45	6	27	62	116	150	195
-	24	46	5	28	63	121	159	205
-	25	48	6	29	66	126	168	216
-	26	49	6	29	68	132	176	225
-	27	50	6	30	70	137	183	233
-	28	52	6	31	71	141	190	242
-	29	53	6	32	73	146	197	250
-	30	54	6	32	75	150	203	257

ANEXO

Esquemas de manejo seleccionados

	Intensivo 1	Intensivo 2	Multipropósito	Pulpable
Zonas 1 y 2 Índice de sitio	30	27	24	21
Poda 1	5 años/700/2m	5 años/700/2m	7 años/700/2m	
Poda 2	7 años/400/4m	7 años/400/4.5m	9 años/400/4.5m	
Poda 3	8 años/400/5.5m			
Raleo Desecho	5 años/700	5 años/700	7 años/700	8 años/700
Raleo Comercial	10 años/300	11 años/400	12 años/400	
Rotación	20-27	20-27	18-25	16-23
Zonas 4-6-7 Índice de sitio	32	29	26	23
Poda 1	5 años/700/2m	5 años/700/2m	6 años/500/2m	
Poda 2	6 años/400/4m	6 años/400/4.5m	8 años/500/4.5m	
Poda 3	7 años/400/5.5m	7 años/400/5.5m		
Raleo Desecho	5 años/700	5 años/700	6 años/700	8 años/700
Raleo Comercial	10 años/300	11 años/400	12 años/400	
Rotación	20-27	20-27	18-25	16-23
Zona 5 Índice de sitio	29	26	23	20
Poda 1	5 años/700/2m	5 años/700/2m	6 años/500/2m	
Poda 2	6 años/400/4m	6 años/400/4.5m	8 años/500/4.5m	
Poda 3	7 años/400/5.5m	7 años/400/5.5m		
Raleo Desecho	5 años/700	5 años/700	7 años/700	8 años/700
Raleo Comercial	10 años/300	11 años/400	12 años/400	
Rotación	20-27	20-27	18-25	16-23
Zonas 9-10 Índice de sitio	31	28	25	22
Poda 1	5 años/700/3m	6 años/700/3m	7 años/700/2m	
Poda 2	7 años/400/4m	8 años/400/5.5m	9 años/500/4.5m	
Poda 3	8 años/400/5.5m			
Raleo Desecho	5 años/700	6 años/700	7 años/700	8 años/700
Raleo Comercial	10 años/300	12 años/400	12 años/400	
Rotación	21-28	21-28	20-27	16-23

Fuente: Fundación Chile, 2005 "Tablas Auxiliares de Producción" Simulador de Árbol Individual para Pino Radiata (*Pinus radiata* D. Don): Arquitectura de Copa y Calidad de Madera.

ANDROS IMPRESORES
www.androsimpresores.cl