CHILE



INVENTARIO FORESTAL Y TASACION DEL SECTOR FORESTAL "FUNDO COLICHEU"

1 9 7 0

INVENTARIO FORESTAL Y TASACION DEL SECTOR FORESTAL
FUNDO COLICHEU

INSTITUTO FORESTAL
Departamento Forestal
Sección Inventarios y Mensura
- 1970 -

INDICE

	Página
INTRODUCCION	1
INVENTARIO FORESTAL	1
1. Descripción del predio	1
2. Metodologia	2
3. Resultados obtenidos	3
3.1 Superficies	3
3.1.1. Superficies totales	3
3.2 Volúmenes	5
TASACION DEL SECTOR FORESTAL DEL FUNDO COLICHEU	6
1. Valor de los terrenos	6
2. Valor de las plantaciones de pino insigne	7
3. Valor de los cercos	10
4. Valor de los caminos	10
5. Resumen de la tasación	11

****

LISTA DE CUADROS

			Página
Cuadro	1.	Distribución de superficies según uso actual	4
Cuadro	2.	Distribución de las superficies de plantaciones de pino insigne por edad	4
Cuadro	3.	Volúmenes cúbicos, aserrables y de madera para pulpa, por hectárea de las plantaciones de pino insigne por edad	5
Cuadro	4.	Volúmenes cúbicos, aserrables y de pulpa totales de pino insigne por edad	6
Cuadro	5.	Valor de los terrenos del sector forestal	7
Cuadro	6.	Valor por hectárea y total de las plantaciones de pino insigne por año de plantación	9
Cuadro	7.	Longitud y valor de los caminos según su tipo	10
Cuadro	8.	Tabla de rodal y existencia para pino insigne.(Hasta el Cuadro 17)	

****

INVENTARIO FORESTAL Y TASACION DEL SECTOR FORESTAL FUNDO COLICHEU

INTRODUCCION.

A solicitud de la Corporación de Fomento de la Producción, el Instituto Forestal efectuó el inventario forestal y tasación del sector forestal del fundo Colicheu, de propiedad de dicha Corporación.

El objetivo del inventario forestal fue obtener los valores básicos de superficie total del sector forestal e información de los volúmenes de la madera en pie que conjuntamente con antecedentes sobre la existencia y estado de cercos y caminos, sirvieron de base para la tasación del fundo. El estudio está dividido en dos secciones: Inventario Forestal y Tasación.

SECCION I.

INVENTARIO FORESTAL.

1. Descripción del predio.

El fundo Colicheu, de propiedad de la Corporación de Fomento de la Producción, se encuentra ubicado en la provincia de Concepción, departamento de Yumbel, comuna de Cabrero, aproximadamente a 11 km. al este de Cabrero: El fundo Colicheu limita:

Norte : Río Itata.
Sur : Estero Colicheu, estero de las Islas y Colonia Enrique Zañartu.
Este : Pequeños propietarios del sector Ranchillo.
Oeste : Estero Colicheu.

El clima de la zona corresponde a clima templado-cálido con una precipitación media anual de 1.170 mm (1) con estaciones secas de 7 a 8 meses. La temperatura media anual es de 13,8° C, cuya media alcanza en enero 20,6°C y en julio 8,3° C. (2).

La topografía del fundo en general es plana con algunos lomajes suaves, sin pendientes ni quebradas profundas.

---

(1) Chile, Corporación de Fomento de la Producción. "Geografía Económica de Chile". Texto refundido, Santiago, 1965.

(2) Almeyda A.Elías y Saéz S. Fernando. "Recopilación de datos climáticos de Chile y mapas sinópticos respectivos". Ministerio de Agricultura, 1958.

El suelo del predio corresponde a la zona de regosol o de arenales asociada con la zona de transición entre suelos "pardo no cálcicos" y los suelos "lateríticos pardo rojizos" (3).

2. Metodología.

El inventario del sector forestal del fundo Colicheu se desarrolló sobre la base del uso combinado de fotografías aéreas y mensura de terreno efectuada a fines de julio de 1970.

Las fotografías aéreas se usaron en una primera etapa para la distribución y ubicación de las muestras de terreno y posteriormente para la construcción de los planos forestales, en combinación con los mosaicos fotográficos.

La información sobre edad, estructura y volumen de las plantaciones se obtuvo a través de la mensura de terreno. Para este efecto se consideraron las edades de las plantaciones de año en año. El número total de las muestras de terreno alcanzó a 43 parcelas de 1/20 de hectárea para plantaciones de 9 años y más.

Con la información obtenida en las muestras de terreno se confeccionaron tablas de rodal y existencia por clase diamétrica y para cada clase de edad.

Una vez calculados los volúmenes se determinó el error de muestreo para la estimación del volumen total de pino insigne de $\pm$ 10.597,00 metros cúbicos, equivalente al 9,28 % del volumen total.

El volumen por hectárea se expresó en tres formas:

a) Volumen cúbico en metros cúbicos sin corteza, hasta un índice de utilización dado por un diámetro mínimo de 10 centímetros en el extremo superior del fuste.

b) Volumen de madera para pulpa en metros cúbicos sin corteza, correspondiente al volumen pulpa total en aquellos árboles que no alcanzan a dar volumen aserrable y al extremo del fuste, sobre el índice de utilización aserrable de 20 centímetros, en árboles de diámetros mayores.

c) Volumen aserrable en pies madereros hasta un índice de utilización dado por un diámetro mínimo de 20 centímetros en el extremo superior del fuste.

Estos volúmenes se obtuvieron para cada edad a partir de la distribución

---

(3) Díaz V., Carlos y Roberto C.Ray. "Los grandes grupos de suelos de Chile". Agricultura Técnica Vol. 19-20. 1959-60.

de árboles por clase diamétrica y por hectárea, empleando las tablas de volumen para pino insigne publicadas en el Boletín Técnico N° 2 del Instituto Forestal.

La superficie total del predio y de plantaciones por edad se midieron con planímetro sobre el plano de las plantaciones, elaborado para tal efecto e incluído en el Apéndice.

3. Resultados obtenidos.

3.1 Superficies

3.1.1 Superficies totales.

Las superficies totales y parciales del fundo se determinaron mediante planímetro sobre el plano que se preparó sobre la base de mosaicos ozalid con límite predial escala 1:20.000 del Proyecto Aerofotogramétrico Chile/OEA/BID/.

La superficie total del predio es de 4.866,8 hectáreas que cubren terrenos de aptitud agrícola y forestal. El área total se dividió de acuerdo con su uso actual en dos clases:

Uso forestal. Corresponde a suelos destinados a plantaciones. Representan un 82,3% del área total; 4.004,2 hectáreas. En este grupo se incluyen los terrenos forestados, por forestar, los cortafuegos y pretiles.

Uso no forestal. Comprende el resto de la superficie del predio o sea terrenos dedicados a agricultura y terrenos de uso habitacional e industrial.

En el Cuadro 1 figura la distribución de superficies según su uso actual con sus respectivos porcentajes del total forestal y del total del fundo.

Cuadro 1. Distribución de superficies según uso actual. Fundo Colicheu. CORFO, 1970

Uso actual	Superficie, hectárea	Porcentajes	
		Del total forestal	Del total
Plantaciones	3.451,8	86,2	-
Cortafuegos	384,2	9,6	-
Reforestable	88,6	2,2	-
Pretiles	79,6	2,0	-
Total forestal	4.004,2	100,0	82,3
Agrícola	420,2	-	-
Uso habitacional e industrial	442,4	-	-
Total no forestal	862,6	-	17,7
Total fundo	4.866,8	-	100,0

3.1.2 Superficies de las plantaciones forestales.

En el Cuadro 2 se dan las cifras de superficie total y por edad de las plantaciones de pino insigne.

Cuadro 2. Distribución de las superficies de plantaciones de pino insigne por edad. Fundo Colicheu. CORFO, 1970.

Año de plantación	Superficie de las plantaciones, hectáreas
1970	537,3
1969	363,8
1968	618,6
1967	633,2
1966	142,6
1965	156,2
1964	266,0
1963	236,0
1962	56,0
1961	8,0
1960	78,1
1958	12,0
1951	242,0
1950	32,0
1949	54,0
1947	14,0
1946	2,0
Total	3.451,8

3.2 Volúmenes.

Los volúmenes cúbicos de pino insigne se refieren a volúmenes sin corteza calculados hasta un índice de utilización fijo dado por un diámetro mínimo de 10 centímetros en el extremo superior del fuste. Los volúmenes aserrables fueron calculados empleando tablas de volumen aserrable que consideran rendimientos de acuerdo con la Regla Internacional para sierras de 1/4 de pulgada de ancho de corte y un índice de utilización dado por un diámetro mínimo del fuste de 20 centímetros.

El volumen de madera para pulpa corresponde al volumen cúbico de aquellos árboles que por tener un diámetro a la altura del pecho, DAP inferior a 20 centímetros, no alcanzan a producir madera aserrada, más el extremo no aserrable del fuste de los árboles de 20 centímetros y más de DAP.

En el Cuadro 3 se muestran los volúmenes cúbicos, de madera para pulpa y aserrables por hectárea de las plantaciones de pino insigne de 9 años y más.

Cuadro 3. Volúmenes cúbicos, aserrables y de madera para pulpa por hectárea, de las plantaciones de pino insigne por edad. Fundo Colicheu. CORFO,1970.

Edad, años	Tipo de intervención	Volúmenes por hectárea		
		Cúbico total, metros cúbicos	Aserrable, pies madereros	Pulpa, metros cúbicos
9	NR*	57,81	723,00	51,78
10	NR	94,42	886,00	87,70
12	NR	300,05	7.040,00	247,33
19	NR	309,07	21.937,80	201,42
19	R **	278,72	28.883,60	127,44
20	R	315,74	32.247,20	164,17
21	R	258,29	21.744,80	142,80
23	R	498,79	64.745,00	200,59
24	R	266,12	25.389,40	123,55

* NR = No raleado
** R = Raleado

Estos volúmenes fueron calculados a partir de la tabla de rodal. En el Apéndice se incluyen los cuadros con la distribución del número de árboles por clase de DAP y su correspondiente volumen por hectárea para cada clase de edad.

Los volúmenes totales se calcularon multiplicando el volumen unitario por hectárea y por clase de edad del rodal por su correspondiente superfi-

cie. Los volúmenes totales obtenidos figuran en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Volúmenes cúbicos, aserrables y de pulpa totales de pino insigne por edad.
Fundo Colicheu, CORFO, 1970.

Edad, años	Tipo de intervención	Volúmenes totales		
		Cúbico total sin corteza, metros cúbicos	Aserrable, pies madereros	Pulpa sin corteza, metros cúbicos
9	NR*	462,48	5.784,00	414,24
10	NR	8.915,14	69.196,60	6.849,77
12	NR	3.600,60	84.480,00	2.967,96
19	NR	25.343,74	1.798.899,60	16.516,44
19	R**	44.275,20	4.621.376,00	20.390,40
20	R	10.103,68	1.031.910,40	5.253,44
21	R	13.947,66	1.174.219,20	7.711,20
23	R	6.983,06	906.430,00	2.808,26
24	R	532,24	50.778,80	247,10
Total		114.163,80	9.743.074,60	63.158,41

* NR = No raleados
** R = Raleados

SECCION II

TASACION DEL SECTOR FORESTAL DEL FUNDO COLICHEU.

Para los efectos de la tasación, los valores unitarios de cada uno de los items considerados en ella, se han fijado de acuerdo con su valor comercial. A continuación se detallan los valores unitarios y totales del suelo, vuelo, cercos y caminos, figurando finalmente un resumen de la tasación, todo ello referido exclusivamente al sector forestal del fundo.

1. Valor de los terrenos.

Para los efectos de fijar el valor del suelo de uso actual forestal, éstos se han separado en tres grupos:

a) Los suelos forestales del sector denominado Rincón del Muerto, ubicados al oeste del actual camino público que da el acceso al fundo y su prolongación hacia el norte hasta el río Itata (antiguo camino público de Los Angeles a Chillán);

b) Suelos forestales ubicados al este del camino antes mencionado; y

c) El tercer grupo que se ha denominado pretiles, corresponde a suelos muy delgados o con roca aflorante, que no son capaces de soportar vegetación arbórea.

En los dos primeros casos, al valor comercial del suelo se ha incorporado el costo correspondiente a obras de regadío. El valor por hectárea asignado a los suelos de los sectores a y b, corresponde a E° 600 y E° 800 respectivamente. Estas cifras que parecen bastante altas, se justifican por las obras de regadío antes mencionadas, las que no se consideran separadamente para la tasación. A los pretiles se les asignó un valor de E° 100 por hectárea. De acuerdo con estas cifras y las superficies determinadas con el inventario, el valor del casco del sector forestal, asciende a la suma de E° 2.933.260 de acuerdo con el detalle que figura en el cuadro 5.

Cuadro 5. Valor de los terrenos del sector forestal Fundo Colicheu. CORFO, 1970.

Grupo de suelos de uso forestal	Superficie, hectáreas	Valor unitario E°	Valor total E°
a) Sector oeste	1.071,9	600	643.140
b) Sector este	2.852,7	800	2.282.160
c) Pretiles	79,6	100	7.960
Total	4.004,2		2.933.260

2. Valor de las plantaciones de pino insigne.

Para los efectos de tasar las plantaciones de pino insigne, se comparó las cifras correspondientes a costo de formación y valor de la madera en pie, para las diferentes edades, eligiendo de entre ellos el valor más alto para la tasación.

El costo de formación se calculó sobre la base de un costo de plantación de E°800 la hectárea, y un costo de mantención anual de E°15 para la misma superficie, ambos capitalizados con una tasa de interés anual del 6 por ciento.

Para las plantaciones de 9 años y más, que mediante el inventario se les determinó el volumen por hectárea, el valor por hectárea de la madera en pie se calculó en base a un precio unitario de E°14 por metro cúbico sin corteza de madera para pulpa y de E°0,13 por pie maderero, sin corteza, de madera aserrable. Como se indicó anteriormente, la madera para pulpa es aquella cuyos diámetros del fuste fluctúan entre 10 y 20 centímetros y la madera aserrable aquella contenida en la sección del fuste con diáme-

tros superiores a 20 centímetros. De acuerdo con el sistema de cálculo señalado anteriormente, el costo de formación es más alto que el valor de la madera en pie hasta los 10 años.

En las columnas (5) y (6) del Cuadro 6 se indican los valores por hectárea de las plantaciones de pino insigne calculados por el método de costo de formación y valor del producto, los que se emplean para el cálculo del valor total de las plantaciones por edad que figuran en la columna (8) del mismo cuadro.

El valor total para las 3.451,8 hectáreas de plantaciones de pino insigne determinadas mediante el inventario, asciende a la suma de E°5.187.268,10.

Cuadro 6. Valor por hectárea y total de las plantaciones de pino insigne por año de plantación.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970

Año de plantación	Tipo de intervención	Valor por hectárea de plantación				Superficie, hectáreas	Valor total de las plantaciones E°
		Valor del producto			Costo de formación E°		
		Volumen pulpa E°	Volumen aserrable E°	Total E°			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1970	NR*	-	-	-	800,00	537,30	429.840,00
1969	NR	-	-	-	863,00	363,80	313.959,40
1968	NR	-	-	-	929,78	618,60	575.161,91
1967	NR	-	-	-	1.000,57	633,20	633.560,92
1966	NR	-	-	-	1.075,60	142,60	153.380,56
1965	NR	-	-	-	1.155,14	156,20	180.432,87
1964	NR	-	-	-	1.239,45	266,00	329.693,70
1963	NR	-	-	-	1.328,81	236,00	313.599,16
1962	NR	-	-	-	1.423,54	56,00	79.718,24
1961	NR	-	-	-	1.523,95	8,00	12.191,60
1960	NR	-	-	-	1.630,39	78,10	127.333,46
1958	NR	3.462,60	915,20	4.377,80	-	12,00	52.533,60
1951	NR	2.819,88	2.851,91	5.671,79	-	82,00	465.086,78
1951	R*	1.784,16	3.754,87	5.539,03	-	160,00	886.244,80
1950	R	2.298,38	4.192,14	6.490,52	-	32,00	207.696,64
1949	R	1.999,20	2.826,82	4.826,02	-	54,00	260.605,08
1947	R	2.808,26	8.346,65	11.154,91	-	14,00	156.168,74
1946	R	1.729,70	3.300,62	5.030,32	-	2,00	10.060,64
Totales		-	-	-	-	3.451,80	5.187.268,10

* NR = plantaciones no raleadas
** R = plantaciones que han sido sometidas a uno o más raleos de diferentes intensidades.

3. Valor de los cercos.

La longitud de los cercos del sector forestal se determinó mediante fotografía aérea y comprobación de terreno. Para los efectos de determinar su longitud se consideraron solamente aquellos que están cumpliendo sus funciones. Todos ellos se asimilaron a un tipo de cerco promedio con postes rústicos, distanciados a 3 metros y 3 hebras de alambre de púas. La longitud de estos cercos es de 12,58 kilómetros. Su valor unitario, de acuerdo con las características y estado de mantención, se fijó en E°3.000 por kilómetro, con lo que se llega a un valor total para este item de E°37.740.

4. Valor de los caminos.

El fundo cuenta con un camino público de acceso que lo atravieza de norte a sur y que pasa aproximadamente a 3 kilómetros de distancia del conjunto industrial y habitacional. Este camino es transitable durante todo el año. La longitud total de los caminos, dentro del fundo, alcanza a 29,52 kilómetros.

Los caminos considerados para la tasación son solamente aquellos en actual uso. No se han considerado las huellas de madereo dentro del bosque ni los cortafuegos usados ocasionalmente para el paso de vehículos durante la explotación. Para efectos de asignar el valor unitario, estos caminos se han subdividido en permanentes y de temporada, separando los permanentes, en ripiados y no ripiados. En el Cuadro 7 figura el detalle de las distancias, valor unitario y total de los caminos. De acuerdo con estos antecedentes el valor total del rubro es de E°66.900.

Cuadro 7. Longitud y valor de los caminos según su tipo
Fundo Colicheu. CORFO, 1970

Tipo de camino	Longitud de los caminos, kilómetros	Valor por kilómetro de camino E°	Valor total de los caminos E°
Ripiado	3,12	5.500	17.160
No ripiado	6,76	3.000	20.280
Sub-total permanente	9,88	-	37.440
Sub-total caminos de temporada	19,64	1.500	29.460
Total camino	29.52	-	66.900

5. Resumen de la tasación.

El valor total del sector forestal del fundo Colicheu de propiedad de la Corporación de Fomento de la Producción, alcanza a E°8.221.448,10.

El detalle del costo total es el siguiente:

Valor del suelo	E° 2.933.260,00
Valor de las plantaciones	5.187.268,10
Cercos	37.740,00
Caminos	63.180,00
TOTAL	E° 8.221.448,10

RB/nam.

A P E N D I C E

Cuadro 8. Tabla de rodal y existencias para pino insigne.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 9 años
Base: 2 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable, pies madereros
1-9	-	-	-	-	-
10	-	8	-	-	-
12	30	9	1,89	1,95	-
14	50	10	4,00	4,10	-
16	50	10	4,80	4,90	-
18	20	11	2,44	2,46	-
20	60	12	9,24	9,36	-
22	40	12	6,44	7,32	-
24	40	12	8,44	8,52	-
26	40	13	10,40	7,56	84,00
28	10	13	2,96	1,88	111,00
30	10	13	3,35	1,87	207,00
32	10	13	3,81	1,86	321,00
Total	360		57,81	51,78	723,00

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

NOTA: Estas muestras se tomaron en rodales de regeneración natural.

Cuadro 9. Tabla de rodal y existencia para pino insigne.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 10 años
Base: 6 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	426	8	-	-	-
10	124	9	6,20	6,45	-
12	166	10	10,46	10,79	-
14	146	11	12,41	12,56	-
16	116	12	12,64	12,76	-
18	90	13	11,70	11,79	-
20	80	14	13,12	13,28	-
22	34	14	7,00	7,04	-
24	26	15	6,27	6,32	-
26	10	15	2,95	1,88	107,00
28	16	15	5,38	2,99	337,60
30	4	16	1,52	0,74	128,80
32	6		2,77	1,10	312,60
Total	1.244		92,42	87,70	886,00

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 10. Tabla de rodal y existencias para pino insigne.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 12 años
Base: 3 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable, pies madereros
1-9	890	-	-	-	-
10	490	15	31,85	32,34	-
12	340	17	30,26	30,94	-
14	270	19	32,94	33,21	-
16	260	20	41,34	41,60	-
18	160	21	32,32	32,48	-
20	240	22	60,96	45,36	168,00
22	80	23	25,28	14,96	1.288,00
24	20	24	7,80	3,70	686,00
26	30	24	13,53	5,52	1.491,00
28	10	25	5,38	1,82	713,00
30	30	25	18,39	5,40	2.694,00
Total	2.820		300,05	247,33	7.040,00

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

NOTA: Estas muestras se tomaron en rodales de regeneración natural.

Cuadro 11. Tabla de rodal y existencias para pino insigne.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 19 años. No raleado
Base: 8 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volúmen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	182	-	-	-	-
10	38	11	2,13	2,20	-
12	48	13	3,65	3,74	-
14	124	15	12,77	13,02	-
16	50	16	6,70	6,75	-
18	90	17	15,30	15,39	-
20	138	18	29,53	29,81	
22	92	19	24,56	24,75	-
24	156	20	51,48	51,79	-
26	40	21	15,96	7,40	1.468,00
28	58	21	26,56	10,67	2.969,60
30	136	22	73,85	24,75	9.860,00
32	20	22	12,42	3,60	1.838,00
34	20	22	13,94	3,56	2.214,00
36	10	22	7,77	1,76	1.307,00
38	5	23	4,50	0,86	806,00
40	8	23	7,95	1,37	1.475,20
Total	1.215		309,07	201,42	21.937,80

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 12. Tabla de rodal y existencias para pino insigne.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970.
Clase de edad: 19 años. Raleado
Base: 13 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	98	-	-	-	-
10	28	11	1,57	1,62	-
12	34	13	2,58	2,65	-
14	66	15	6,80	6,93	-
16	44	16	5,90	5,94	-
18	44	18	7,83	7,88	-
20	90	19	20,16	17,01	351,00
22	78	20	21,84	14,66	546,00
24	112	21	38,64	20,94	2.598,40
26	44	22	18,30	8,32	1.804,00
28	46	22	21,99	8,42	2.585,20
30	92	23	52,16	16,65	7.203,60
32	26	23	16,85	4,65	2.561,00
34	28	24	21,20	4,96	3.519,60
36	10	24	8,45	1,75	1.475,00
38	10	24	9,38	1,72	1.705,00
40	12	24	12,42	2,04	2.337,60
44	4	24	4,98	0,66	988,40
46	2	24	2,72	0,32	550,20
48	2	24	2,95	0,32	608,60
Total	870		276,72	127,44	28.833,60

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 13. Tabla de rodal y existencia para pino insigne
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 20 años. Raleado
Base: 4 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	130	-	-	-	-
10	40	11	2,24	2,32	-
12	30	13	2,28	2,34	-
14	96	15	9,89	10,08	-
16	40	17	5,60	5,64	-
18	60	18	10,68	10,74	-
20	90	20	21,06	21,24	-
22	64	21	18,69	18,75	-
24	104	22	37,44	37,54	-
26	40	23	17,36	7,36	1.812,00
28	80	24	41,44	14,56	5.296,00
30	80	25	49,04	14,40	7.184,00
32	30	25	21,03	5,34	3.354,00
34	26	25	20,33	4,58	3.463,20
36	5	26	4,56	0,86	821,50
38	40	26	40,52	6,80	7.568,00
40	5	26	5,60	0,84	1.077,50
48	5	26	7,98	0,78	1.671,00
Total	965		315,74	164,17	32.247,20

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 14. Tabla de rodal y existencia para pino insigne.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 21 años. Raleado
Base: 3 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	86	-	-	-	-
10	134	10	7,24	7,50	-
12	46	12	3,36	3,40	-
14	120	14	11,88	12,00	-
16	60	15	7,62	7,74	-
18	94	16	15,23	15,32	-
20	86	18	18,40	18,58	-
22	74	19	19,76	13,91	288,60
24	106	19	33,39	19,82	1.685,40
26	60	20	22,92	11,16	1.944,00
28	40	20	17,48	7,36	1.848,00
30	66	21	34,32	12,01	4.408,80
32	34	21	20,23	6,15	2.900,20
36	6	21	4,46	1,06	733,80
38	26	21	21,45	4,55	3.702,40
50	14	22	20,55	2,24	4.233,60
Total	1.052		258,29	142,80	21.744,80

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 15. Tabla de rodal y existencia para pino insigne
Fundo Colicheu. CORFO, 1970
Clase de edad: 23 años. Raleado
Base: 2 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	10	-	-	-	-
10	50	12	2,90	3,00	-
12	40	14	3,16	3,24	-
14	50	16	5,40	5,50	-
16	70	18	10,22	10,36	-
18	40	20	7,76	7,80	-
20	40	22	10,16	10,24	-
22	50	23	15,80	15,90	-
24	120	24	46,80	46,92	-
26	40	25	18,76	7,36	2.160,00
28	100	26	55,80	18,10	7.630,00
30	240	27	158,16	42,96	24.312,00
32	70	27	52,85	12,39	8.757,00
34	20	27	16,96	3,48	2.964,00
38	40	28	43,52	6,76	8.320,00
40	30	28	36,06	4,98	7.089,00
44	10	28	14,48	1,60	2.973,00
Total	1.020		498,79	200,59	64.205,00

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 16. Tabla de rodal y existencia para pino insigne
Fundo Colicheu. CORFO,1970
Clase de edad: 24 años. Raleado
Base: 3 parcelas de 0,05 hectáreas

D.A.P. centímetros	Número de árboles por hectárea	Altura, metros	Volumen por hectárea		
			* Cúbico, metros cúbicos	** Pulpa, metros cúbicos	*** Aserrable pies madereros
1-9	-	-	-	-	-
10	20	12	1,16	1,20	-
12	34	13	2,58	2,65	-
14	34	15	3,50	3,57	-
16	60	16	8,04	8,10	-
18	74	18	13,17	13,25	-
20	46	19	10,30	10,40	-
22	46	20	12,88	8,65	322,00
24	114	20	37,62	21,32	2.234,00
26	60	21	23,94	3,88	2.202,00
28	94	21	43,05	17,30	4.812,80
30	106	22	57,56	19,29	7.685,00
32	60	22	37,26	10,80	5.514,00
34	6	22	4,18	1,07	664,20
38	6	22	5,17	1,04	910,80
40	6	22	5,71	1,03	1.044,60
Total	766		266,12	123,55	25.389,40

* Volúmenes cúbicos calculados hasta un índice de utilización fijo de 10 centímetros.

** Volúmenes de madera para pulpa sobre el índice de utilización aserrable y hasta un índice de utilización variable de 10 centímetros.

*** Volúmenes aserrables calculados hasta un índice de utilización de 20 centímetros.

Cuadro 17. Resumen de superficie y volúmenes de las plantaciones de pino insigne, por edad.
Fundo Colicheu. CORFO, 1970

Edad años	Tipo de intervención	Superficie hectáreas	Volúmenes					
			Por hectárea			Totales		
			Cúbico	Pulpa	Aserrable	Cúbico	Pulpa	Aserrable
			Metros cúbicos		Pies madereros	Metros cúbicos		Pies madereros
9	*NR	8,00	57,81	51,78	723,00	462,48	414,24	5.784,00
10	NR	78,10	94,42	87,70	886,00	8.915,14	6.849,37	69.196,60
12	NR	12,00	300,05	247,33	7.040,00	3.600,60	2.967,96	84.480,00
19	NR	82,00	309,07	201,42	21.937,80	25.343,74	16.516,44	1.798.899,60
19	**R	160,00	276,72	127,44	28.883,60	44.275,20	20.390,40	4.621.376,00
20	R	32,00	315,74	164,17	32.247,20	10.103,68	5.253,44	1.031.910,40
21	R	54,00	258,29	142,80	21.744,80	13.947,66	7.711,20	1.174.219,20
23	R	14,00	498,79	200,59	64.205,00	6.983,06	2.808,26	898.870,00
24	R	2,00	266,12	123,55	25.389,40	532,24	247,10	50.778,80
Total		442,10	2.377,01	1.346,78	203.056,80	114.163,80	63.158,41	9.735.514,60

NR = No raleados
R = Raleados