

CUADRO 65

**NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES Y PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - VII REGION
1989**

RANGO DE PRODUCCION (m ³ /año)	TOTAL	PROVINCIA							
		Curicó		Talca		Linares		Cauquenes	
		Móv.	Perm.	Móv.	Perm.	Móv.	Perm.	Móv.	Perm.
TOTAL	105	26	-	40	12	3	1	22	1
> 50.000	1	-	-	-	1	-	-	-	-
20.001-50.000	2	-	-	-	2	-	-	-	-
10.001-20.000	2	-	-	-	2	-	-	-	-
5.001-10.000	6	-	-	2	2	-	-	2	-
< 5.000	94	26	-	38	5	3	1	20	1
3.001- 5.000	18	4	-	1	3	-	-	10	-
1.001- 3.000	34	11	-	17	1	1	-	4	-
1- 1.001	21	7	-	10	-	1	1	2	-
0	21	4	-	10	1	1	-	4	1

CUADRO 66

**CAPACIDAD DE PRODUCCION (A UN TURNO)
DE MADERA ASERRADA DE ASERRADEROS PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - VII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Curicó	Talca	Linares	Cauquenes
TOTAL	167.794	-	162.846	2.474	2.474
> 50.000	55.000	-	55.000	-	-
20.001-50.000	35.000	-	35.000	-	-
10.001-20.000	30.371	-	30.371	-	-
5.001-10.000	12.371	-	12.371	-	-
< 5.000	35.052	-	30.104	2.474	2.474

CUADRO 67

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - VII REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA			
		Curicó	Talca	Linares	Cauquenes
TOTAL	756.811	80.503	555.039	5.014	116.255
Pino Radiata	751.417	80.503	555.039	3.946	111.929
Otras Especies	5.394	-	-	1.068	4.326

CUADRO 68

**OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - VII REGION
(Número de personas)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Curicó	Talca	Linares	Cauquenes
1983	982	107	271	57	547
1984	1.588	295	721	44	528
1985	2.051	412	1.108	42	489
1986	1.356	203	942	30	181
1987	1.796	388	1.124	30	254
1988	1.548	178	1.059	51	260
1989	1.983	343	1.387	31	222

CUADRO 69

**OCUPACION EN ASERRADEROS POR PROVINCIA
SEGUN NIVEL DE ESPECIALIZACION Y RANGO PRODUCCION ANUAL VII REGION
1989
(Número de personas)**

N. ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL	PROVINCIA				
	Total	Curicó	Talca	Linares	Cauquenes
TOTAL	1.983	343	1.387	31	222
Prof. y Técn.	47	4	43	-	-
Administrativo	153	38	95	3	17
Obreros calif.	174	8	166	-	-
O. no calific.	1.609	293	1.083	28	205
> 50.000	458	-	458	-	-
Prof. y Técn.	28	-	28	-	-
Administrativo	48	-	48	-	-
Obreros calif.	143	-	143	-	-
O. no calific.	239	-	239	-	-
20.001-50.000	300	-	300	-	-
Prof. y Técn.	13	-	13	-	-
Administrativo	6	-	6	-	-
Obreros calif.	20	-	20	-	-
O. no calific.	261	-	261	-	-
10.001-20.000	123	-	123	-	-
Prof. y técn.	1	-	1	-	-
Administrativo	5	-	5	-	-
Obreros calif.	-	-	-	-	-
O. no calific.	117	-	17	-	-
5.001-10.000	127	-	97	-	30
Prof. y Técn.	1	-	1	-	-
Administrativo	8	-	6	-	2
Obreros calif.	3	-	3	-	-
O. no calific.	115	-	87	-	28
< 5.000	975	343	409	31	192
Prof. y Técn.	4	4	-	-	-
Administrativo	86	38	30	3	15
Obreros calif.	8	8	-	-	-
O. no calific.	877	293	379	28	177

CUADRO 70

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN FUERZA MOTRIZ - VII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

FUERZA MOTRIZ	TOTAL	PROVINCIA			
		Curicó	Talca	Linares	Cauquenes
TOTAL	362.110	38.514	265.573	2.399	55.624
Diesel	150.067	38.514	53.839	2.090	55.624
Eléctrica	212.043	-	211.734	309	-

CUADRO 71

**INVERSIONES REALIZADAS POR ASERRADEROS DE TIPO PERMANENTE
POR PROVINCIA - VII REGION
(Miles de pesos a Dic. 1989)**

INVERSION	TOTAL	PROVINCIA			
		Curicó	Talca	Linares	Cauquenes
TOTAL	768.352	-	768.352	-	-
Maquinaria	514.618	-	514.618	-	-
Instalación	253.534	-	253.534	-	-
Otras	200	-	200	-	-

CUADRO 72

RANKING DE LOS DIEZ PRINCIPALES ASERRADEROS DE LA VII REGION 1989

RAZON SOCIAL	UBICACION	NIVEL DE OPER.*	CLASI- FICA- CION	PRODUC- CION (m ³)	CAPACIDAD INSTALADA UN TURNO(m3)
TOTAL REGION				362.110	167.794
OTROS				145.921	24.743
Aser.Copihue S.A	Constitución	2	P	102.541	55.000
Aser.Pacifico S.A.	Constitución	2	P	30.485	20.000
Forelco	Constitución	2	P	30.000	15.000
Nelson Mestre A.	Constitución	1	P	14.510	18.000
Carlos Valdés B.	Constitución	1	P	12.372	12.371
Mario Tillerías Ch	Constitución	1	P	6.600	7.423
Soc.Villanueva M.	Pelluhue	1	M	5.442	**
Karl N.Reichmann	Constitución	1	P	5.069	4.948
Ennesto Corral G.	Constitución	1	P	4.638	10.309
Clodomiro Sotelo	Licanten	1	M	4.532	**

* : Número de turnos normalmente trabajados

** : La capacidad de los aserraderos móviles no se puede determinar

M : Móvil

P : Permanente

8.0 LA INDUSTRIA DEL ASERRIO EN LA VIII REGION

En 1989 la principal región productora de madera aserrada del país, originó 1.517.728 m³ (56,6% de la producción nacional), volumen levemente inferior al registrado durante 1988.

Al igual que en años anteriores, la provincia de Bío-Bío fue la de mayor participación en la producción regional, con un 36,3%; en segundo lugar, se ubicó Concepción, la cual aportó un 28,4%. Arauco y Ñuble siguen en importancia con un 21,4% y 13,9%, respectivamente.

El consumo total de trozos en esta región es el más alto del país, alcanzando en 1989 a 3.172.052 m³. La principal especie empleada como materia prima es el pino radiata, representando un 95,2% del consumo regional. El resto es aportado por varias especies, entre las que se cuenta: eucalipto (1,7%), roble (1%) y otras (2,1%).

La producción registrada durante el año 1989 se originó en 483 aserraderos, de los cuales los 68 aserraderos permanentes aportaron el 82,8% de la producción regional y los 415 aserraderos de tipo móvil, el restante 17,2%.

Entre los aserraderos de tipo permanente, se encuentran 6 de los 7 aserraderos de mayor producción en el país (la excepción corresponde a Aserraderos Copihue, VII Región): Aserraderos Andinos (planta Cabrero), Aserradero Carampangue, Maderas Nacimiento (planta 1), Aserraderos San Vicente, Aserraderos Mininco y Cementos Bío-Bío. Estos, en conjunto, produjeron 751.681 m³, equivalente a un 49,5% de la producción regional y a un 28,0% de la producción nacional. Asimismo, los 20 aserraderos permanentes de tipo mediano a grande (10.000 a 50.000 m³ anuales), originaron un 23,4% del volumen total producido en la región y un 13,2% de la producción nacional.

Los aserraderos de mayor producción se caracterizan, en general, por poseer tecnología moderna y por la eficiencia empleada en sus procesos, puesto que utilizan su máxima capacidad de producción, trabajando en general a dos turnos; y además, porque poseen cámaras de secado y plantas de impregnación. En

1989, la madera sometida a secado en la región fue de 179.482 m³, mientras que 7.599 m³ se impregnaron por vacío y presión, actividad que se realiza a petición expresa del cliente. Además, en los últimos años estos aserraderos han incorporado a sus procesos líneas de elaboración, para dar mayor valor agregado a su producción, y diversificar sus productos con fines de exportación.

La capacidad de producción de los aserraderos entre 10.000 y 50.000 m³ anuales, es utilizada en un 83,5%. Por lo general, estos aserraderos poseen una tecnología adecuada y en algunos caso, cámaras de secado e impregnación. Sin embargo, la producción se ve limitada por la disponibilidad de materia prima.

Los aserraderos de una producción inferior a 10.000 m³ anuales, son principalmente móviles, por lo cual, al igual que en el resto de las regiones, su capacidad máxima de producción es difícil de cuantificar, ya que están afectados por una serie de factores externos: económicos-técnicos-climáticos y de disponibilidad de materia prima, que determinan que su producción sea muy variable. En términos tecnológicos, estos aserraderos, en general, están constituidos por un banco de sierra circular partidador/canteador.

En cuanto a ocupación, la industria del aserrío de la Región generó 9.028 empleos, lo que significó un incremento de aproximadamente un 15% en relación al año anterior. De este total un 2,7% corresponde a personal profesional o técnico, un 7,8% a administrativos, un 10,5% a obreros calificados y un 79% a obreros sin ningún tipo de capacitación.

El destino principal de la madera aserrada es la exportación. En efecto, en 1989 estos aserraderos comercializaron en los mercados externos 624.531 m³ como madera aserrada (70,2% del volumen total exportado y un 41,1% del volumen producido en la región) y 240.973 m³ como madera elaborada (madera cepillada, machihembrada, clear y pallets), lo que significó un 76,6% del total exportado bajo el rubro.

CUADRO 73

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - VIII REGION
(Metros cúbicos)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
1983	862.786	117.361	296.253	215.488	233.684
1984	1.065.752	178.378	359.071	232.965	295.338
1985	1.176.452	163.234	432.602	214.021	366.592
1986	1.168.496	108.203	411.565	187.006	461.722
1987	1.498.663	199.816	459.654	197.993	541.200
1988	1.545.572	211.868	432.564	322.439	578.701
1989	1.517.728	211.294	431.274	323.539	551.621

CUADRO 74

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - VIII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
TOTAL	1.517.728	211.294	431.274	323.539	551.621
Pino radiata	1.444.487	190.799	419.757	313.658	520.273
Eucalipto	25.151	13.343	9.500	1.735	573
Roble	15.155	120	-	253	14.782
Alamo	8.998	7.032	-	-	1.966
Coihue	11.479	-	-	-	11.479
Raulí	2.890	-	-	831	2.059
C. macrocarpa	5.846	-	1.461	4.385	-
Aromo	2.675	-	-	2.675	-
Pino oregón	554	-	554	-	-
S/Identificar	493	-	2	2	489

CUADRO 75
PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN TRATAMIENTO - VIII REGION
1989
(Metros Cúbicos)

TRATAMIENTO	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
Seca en horno	179.482	36.000	60.197	-	83.285
Impregnada	7.599	-	7.599	-	-

CUADRO 76
PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - VIII REGION
1989
(Metros cúbicos)

RANGO DE PRO- DUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
TOTAL	1.517.728	211.294	431.274	323.539	551.621
> 50.000	751.681	-	169.839	179.389	402.453
20.001-50.000	150.620	40.405	68.215	42.000	-
10.001-20.000	204.170	29.352	112.332	40.420	22.066
5.001-10.000	119.162	30.462	33.651	19.808	35.241
< 5.000	292.095	111.075	47.237	41.922	91.861
3.001- 5.000	100.030	46.167	11.834	4.000	38.029
1.001- 3.000	123.572	41.866	28.728	18.111	34.867
1- 1.000	68.493	23.042	6.675	19.811	18.965

CUADRO 77

**NUMERO DE ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - VIII REGION**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
1983	511	191	97	83	138
1984	485	136	97	71	181
1985	485	136	97	71	181
1986	485	136	97	71	181
1987	495	180	68	108	139
1988	486	177	72	97	140
1989	483	174	68	100	141

CUADRO 78

**NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES Y PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL
VIII REGION
1989**

RANGO DE PRODUCCION M ³ /AÑO	TOTAL	PROVINCIA							
		Ñuble		Concepción		Arauco		Bío-Bío	
		Móv.	Perm	Móv.	Perm	Móv.	Perm	Móv.	Perm
TOTAL	483	163	11	43	25	89	11	120	21
> 50.000	6	-	-	-	2	-	1	-	3
20.001-50.000	4	-	1	-	2	-	1	-	-
10.001-20.000	14	-	2	-	7	-	3	-	2
5.001-10.000	17	2	2	-	5	1	2	1	4
< 5.000	442	161	6	43	9	88	4	119	12
3.001- 5.000	25	11	-	1	2	1	-	5	5
1.001- 3.000	79	21	4	13	3	14	2	17	5
1- 1.000	209	86	1	14	3	57	1	45	2
0	129	43	1	15	1	16	1	52	-

CUADRO 79

**CAPACIDAD DE PRODUCCION (A UN TURNO) DE
MADERA ASERRADA EN ASERRADEROS PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL
VIII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRO- DUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
TOTAL	1.285.346	160.847	482.790	229.885	411.824
> 50.000	510.000	-	160.000	120.000	230.000
20.001-50.000	104.466	21.600	58.866	24.000	-
10.001-20.000	320.679	78.000	161.679	54.000	27.000
5.001-10.000	151.287	28.000	53.545	20.000	49.742
< 5.000	198.914	33.247	48.700	11.885	105.082

CUADRO 80

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - VIII REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
TOTAL	3.172.050	441.602	901.363	676.197	1.152.888
Pino radiata	3.018.978	398.770	877.292	655.545	1.087.371
Otras especies	153.072	42.832	24.071	20.652	65.517

CUADRO 81

**OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - VIII REGION
(Número de personas)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bio-Bio
1983	5.099	1.332	2.172	464	1.131
1984	5.906	1.222	2.282	896	1.499
1985	6.624	1.421	2.400	1.230	1.573
1986	6.431	1.149	2.172	1.410	1.700
1987	7.201	1.597	1.859	1.506	2.239
1988	7.865	1.627	2.274	1.798	2.166
1989	9.028	1.817	2.449	1.932	2.830

CUADRO 82

OCUPACION EN ASERRADEROS POR PROVINCIA SEGUN NIVEL DE ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL VIII REGION - 1989
(Número de personas)

NIVEL ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION (m3/año)	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bío-Bío
TOTAL	9.028	1.817	2.449	1.932	2.830
Prof. y Técn.	247	29	116	33	69
Administrativo	703	167	197	135	204
Obreros calif.	947	138	421	254	134
O. no calific.	7.131	1.483	1.715	1.510	2.423
> 50.000	2.360	-	324	590	1.446
Prof. y Técn.	121	-	35	28	58
Administrativo	170	-	60	6	104
Obreros calif.	243	-	106	6	131
O. no calific.	1.826	-	123	550	1.153
20.001-50.000	863	193	510	160	-
Prof. y Técn.	21	5	16	-	-
Administrativo	28	4	14	10	-
Obreros calif.	190	84	56	50	-
O. no calif.	624	100	24	100	-
10.001-20.000	1.618	350	794	235	239
Prof. y Técn.	64	21	36	2	5
Administrativo	122	21	70	23	8
Obreros calif.	239	44	138	57	-
O. no calific.	1.193	264	550	153	226
5.001-10.000	737	172	250	196	119
Prof. y Técn.	16	-	13	2	1
Administrativo	53	12	15	21	5
Obreros calif.	89	-	38	50	1
O. no calific.	579	160	184	123	112
< 5.000	3.450	1.102	571	751	1.026
Prof. y Técn.	25	3	16	1	5
Administrativo	330	130	38	75	87
Obreros calif.	186	10	83	91	2
O. no calific.	2.909	959	434	584	932

CUADRO 83

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN FUERZA MOTRIZ - VIII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

FUERZA MOTRIZ	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bio-Bio
TOTAL	1.517.728	211.294	431.274	323.539	551.621
Diesel	225.985	95.083	34.410	43.749	52.743
Eléctrica	1.235.562	98.266	391.293	277.730	468.273
Vapor	55.773	17.574	5.571	2.060	30.568
Otra	408	371	-	-	37

CUADRO 84

**INVERSIONES REALIZADAS EN 1987 POR ASERRADEROS DE
TIPO PERMANENTE POR PROVINCIA - VIII REGION
(Miles de pesos a Dic. 1989)**

INVERSION	TOTAL	PROVINCIA			
		Ñuble	Concepción	Arauco	Bio-Bio
TOTAL	918.675	72.253	332.140	242.708	271.574
Maquinaria	519.471	54.878	192.280	228.665	43.648
Instalación	205.779	-	95.360	9.185	101.234
Otros	193.425	17.375	44.500	4.858	126.692

CUADRO 85

**RANKING DE LOS PRINCIPALES ASERRADEROS DE LA VIII REGION
1989**

RAZON SOCIAL	UBICACION	NIVEL DE OPERAC.	CLASI- FICA- CION	PRODUCCION (m ³) (*)	CAPACIDAD INSTALADA UN TURNO (m ³)
TOTAL REGION				1.517.728	1.285.346
OTROS				492.593	500.880
For. Carampangue S.A	Arauco	2	P	179.389	120.000
Aserr. Andinos Ltda.	Cabrero	2	P	167.471	100.000
Mad. Nacimiento	Nacimiento	2	P	151.041	75.000
Aserr.Sn.Vicente Ltda	Talcahuano	2	P	97.714	114.000
Aserr. Mininco S.A.	Mulchén	2	P	83.941	55.000
Cementos Bío-Bío S.A	Concepción	2	P	72.125	46.000
Forestal Arauco Ltda	Los Alamos	2	P	42.000	24.000
Aserr. Cholguán S.A.	Yungay	2	P	40.405	21.600
Mad. Korach Ltda.	Concepción	2	P	40.162	28.866
Demadera S.A.	Concepción	1	P	28.053	30.000
Maderas Antuco Ltda.	Talcahuano	1,5	P	20.000	15.000
Soproma Ltda.	Curanilahue	1	P	19.420	22.000
Aserr. Andinos Ltda	Tomé	2	P	18.864	67.000
Aserr. R.A. S.A.	Concepción	1,5	P	18.251	15.000
For. Llaime y Cía	Talcahuano	2	P	16.299	15.000
For. Americana Ltda.	Concepción	2	P	15.000	18.000
Forestal Vigo Ltda.	Coelemu	1	P	15.000	18.000

* : Número de turnos normales trabajados.

P : Permanente.

9.0 LA INDUSTRIA DEL ASERRIO EN LA IX REGION

La industria de esta región durante 1989 produjo 282.423 m³, volumen similar al del año anterior, que constituye el 10,8% de la producción nacional, con lo cual ocupa el tercer lugar en producción.

Sin embargo, en la producción a nivel de provincia se observa que Malleco disminuyó en un 27% su producción, en tanto Cautín aumentó ésta en 11,5%. Este cambio se asocia, en el caso de Malleco, a que 33 aserraderos no operaron durante este año. Mientras, en Cautín, aunque disminuyó en 8 unidades, los restantes aumentaron su producción.

El pino radiata, constituye la principal especie empleada, alcanzando eso sí una participación más baja (71%), ya que desde esta región empiezan a participar las especies nativas. Así, el coigüe, aporta un 10,8% de la producción y el roble un 5,8%. Sin embargo, el eucalipto proveniente de plantaciones, aporta también un 7,8% de la producción regional. El resto (4,6%) es generado por varias especies nativas y otra especie exótica, el pino oregón.

En esta región destaca el alto número de aserraderos móviles (87% del total), lo que se traduce en que la producción se concentre en los estratos más bajos. Tal es así que un 71,3% de la producción es aportada por aserraderos que generan menos de 5.00 m³ al año. Estas pequeñas unidades, en parte, están abasteciendo el mercado de la Región Metropolitana, según se ha detectado en encuestas realizadas en el "paradero uno" o "terminal maderero". Esto obedece a la menor disponibilidad actual de materia prima que se observa en las regiones más cercanas a Santiago, tradicionales fuentes de abastecimiento.

De esta manera existe sólo un aserradero de mayor producción (Aserradero Fourcade), el cual está orientado a la elaboración de productos para el mercado internacional. Y es en este aserradero donde se genera madera seca artificialmente para estos productos, y se impregna madera aserrada (sin incluir las plantas impregnadoras de barracas y constructoras que existen en la zona).

Respecto a la capacidad de producción se puede decir que ésta sería superior en un 52% a la producción realizada por los aserraderos permanentes, puesto que el 48% restante es aportada por aserraderos móviles, cuya producción está muy afectada por problemas técnicos-económicos, abastecimiento y condiciones climáticas.

En cuanto a ocupación, la industria del aserrio de esta zona permitió dar trabajo a 3.691 personas en forma directa, correspondiendo un 87,1% a obreros sin ninguna preparación. El porcentaje restante corresponde a profesionales y técnicos (33 personas), administrativos (304 personas) y obreros capacitados (139 personas).

CUADRO 86

PRODUCCION DE MADERA ASERRADA POR PROVINCIA SEGUN AÑO - IX REGION (Metros cúbicos)

AÑO	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
1983	260.151	135.490	124.661
1984	259.555	81.973	177.582
1985	308.785	115.314	193.471
1986	239.095	74.899	164.196
1987	307.519	95.160	212.359
1988	282.702	85.799	196.903
1989	282.423	62.933	219.490

CUADRO 87

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - IX REGION
1989
(Metros cúbicos)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	282.423	62.933	219.490
Pino Radiata	200.613	31.672	168.941
Coihue	30.389	18.279	12.110
Roble	16.456	4.598	11.858
Tepa	4.171	71	4.100
Eucalipto	21.891	4.631	17.260
Raulí	3.137	1.994	1.143
Pino oregón	967	-	967
Laurel	135	-	135
Lenga	1.465	1.465	-
Mañío	548	-	548
Castaño	370	-	370
Olivillo	547	-	547
Alamo	191	191	-
S/Identificar	1.543	32	1.511

CUADRO 88

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN TRATAMIENTO - IX REGION
1989
(Metros cúbicos)**

TRATAMIENTO	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
Seca en horno	13.677	-	13.677
Impregnada	-	-	-

CUADRO 89

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA POR PROVINCIA
SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - IX REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	282.423	62.933	219.490
20.001-50.000	26.829	-	26.829
10.001-20.000	21.443	11.134	10.309
5.001-10.000	56.882	-	56.882
< 5.000	177.269	51.799	125.470
3.001- 5.000	49.139	15.868	33.271
1.001- 3.000	80.148	24.497	55.651
1- 1.000	47.982	11.434	36.548

CUADRO 90

**NUMERO DE ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - IX REGION**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
1983	361	166	195
1984	317	103	214
1985	317	103	214
1986	317	103	214
1987	332	104	228
1988	317	97	220
1989	276	64	212

CUADRO 91

**NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES Y PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION
ANUAL - IX REGION
1989**

RANGO DE PRODUCCION (M ³ /AÑO)	TOTAL	PROVINCIA			
		Malleco		Cautín	
		Móvil	Perm.	Móvil	Perm.
TOTAL	276	53	11	186	26
20.001-50.000	1	-	-	-	1
10.001-20.000	1	-	-	-	1
5.001-10.000	7	-	1	3	6
<.5.000	267	53	10	186	18
3.001- 5.000	12	2	3	3	4
1.001- 3.000	44	9	5	20	10
1- 1.000	126	21	-	103	2
0	85	21	2	60	2

CUADRO 92

**CAPACIDAD DE PRODUCCION (A UN TURNO) DE MADERA ASERRADA
EN ASERRADEROS PERMANENTES POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE
PRODUCCION ANUAL - IX REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	293.381	66.982	226.399
20.001-50.000	15.000	-	15.000
10.001-20.000	24.742	12.371	12.371
5.001-10.000	91.989	-	91.989
< 5.000	161.650	54.611	107.039

CUADRO 93

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - IX REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	590.266	131.531	458.735
Pino radiata	419.282	66.194	353.088
Otras especies	170.984	65.334	105.647

CUADRO 94

**OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - IX REGION
(Número de personas)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
1983	3.474	1.765	1.709
1984	2.600	974	1.626
1985	3.748	1.442	2.306
1986	3.342	1.087	2.255
1987	3.439	1.144	2.295
1988	3.182	1.407	1.775
1989	3.691	713	2.978

CUADRO 95

**OCUPACION EN ASERRADEROS POR PROVINCIA SEGUN NIVEL
DE ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL - IX REGION
1989
(Número de personas)**

NIVEL ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	3.691	713	2.978
Prof. y Técn.	33	2	31
Administrativo	304	51	253
Obreros espec.	139	6	133
Obreros no espec.	3.215	654	2.561
20.001-50.000	70	-	70
Prof. y técn.	2	-	2
Administrativo	1	-	1
Obreros espec.	4	-	4
O. no espec.	63	-	63
10.001-20.000	260	160	100
Prof. y técn.	1	1	-
Administrativo	8	5	3
Obreros espec.	6	6	-
O. no espec.	245	148	97
5.001-10.000	567	-	567
Prof. y técn.	4	-	4
Administrativo	32	-	32
Obreros espec.	10	-	10
O. no espec.	521	-	521
< 5.000	2.794	553	2.241
Prof. y técn.	26	1	25
Administrativo	263	46	217
Obreros espec.	119	-	119
O. no espec.	2.386	506	1.880

CUADRO 96

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN FUERZA MOTRIZ - IX REGION
1989
(Metros cúbicos)**

FUERZA MOTRIZ	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	282.423	62.933	219.490
Diesel	66.032	21.976	44.056
Eléctrica	139.486	28.988	110.498
Vapor	76.905	11.969	64.936

CUADRO 97

**INVERSIONES REALIZADAS EN 1989 POR ASERRADEROS
DE TIPO PERMANENTE POR PROVINCIA - IX REGION
(Miles de pesos a Dic. 1989)**

INVERSION	TOTAL	PROVINCIA	
		Malleco	Cautín
TOTAL	568.500	-	568.500
Maquinaria	356.500	-	356.500
Instalaciones	162.000	-	162.000
Otras	50.000	-	50.000

CUADRO 98

**RANKING DE LOS DIEZ PRINCIPALES ASERRADEROS DE LA IX REGION
1989**

RAZON SOCIAL	UBICACION	NIVEL DE OPERAC (*)	CLASI- FICA- CION	PRODUCCION (m ³)	CAPACIDAD INSTALADA UN TURNO (m ³)
TOTAL REGION				282.423	293.381
OTROS				182.425	154.227
Marcelo Fourcade N.	Loncoche	2	P	26.829	15.000
Andrés Ballocchi G.	Lumaco	1	P	11.134	12.371
Jouanet Villigler R.	Nva.Imp.	1	P	10.309	12.371
Agr. y F. Remanso Lt.	Gorbea	1	P	10.000	18.000
Mad. Araucanía S.A.	Lautaro	1	P	8.400	12.000
Soc.Mad.Zirotti Ltda	Temuco	1	P	8.400	8.660
I. C. y Mad.Lexister	Temuco	1	P	7.277	36.000
F. y A. Los Boldos	Temuco	1	M	6.186	7.423
Santiago Batchmann	Galvarino	1	P	5.896	9.906
Agro.In.For.Bejcek's	Lautaro	1	P	5.567	7.423

* : Número de turnos normalmente trabajados

P : Permanente

M : Móvil

10.0 LA INDUSTRIA DEL ASERRRIO EN LA X REGION

En 1989, la región produjo 279.983 m³ de madera aserrada, volumen equivalente a un 12,0 % de la producción nacional, e inferior en un 13,2% a la cifra observada el año anterior.

La disminución se debió a una baja generalizada en las provincias, exceptuando Palena. En parte, como consecuencia de una disminución del número de aserraderos en operación y, también, por la declinación agregada en la producción de los aserraderos de algunos estratos, particularmente de los inferiores a 10.000 m³ anuales.

Las plantaciones de pino radiata continúan siendo en esta región la principal fuente de abastecimiento de la industria del aserrío. Sin embargo, la participación bajó desde 59,3% a un 51,3% del volumen. El 48,7% restante se distribuyó en una serie de especies, fundamentalmente nativas, siendo las más importantes el coigue (12,5%), la tepa (12,1%) y el ulmo (4,4%).

Dada la distribución de especies, los aserraderos móviles de montaña constituyen un gran número, 391 frente a 135 de tipo permanentes. Estos aserraderos son responsables de alrededor de 48% de la producción regional, coincidiendo esta cifra con la de especies utilizadas (nativas).

La producción de estos aserraderos se orienta en una gran proporción a abastecer de maderas nativas las barracas de fuera de la región, incluyendo Santiago.

La capacidad de producción de los aserraderos permanentes totaliza 300.226 m³, cifra que comparada con la producción realizada en 1989 por los aserraderos, es dos veces superior. Por lo tanto, la producción de madera aserrada podría incrementarse en una proporción significativa con la infraestructura actual.

Otro aspecto importante a considerar es la ocupación, dado que en esta región el sector forestal es una de las principales fuentes de ingresos. En 1989, la industria del aserrío dió trabajo en forma directa a 4.106 personas, número inferior en un 5,3 % al del año anterior. Esta ocupación se distribuyó en un 81,9% de obreros no calificados, 9,1% de obreros especializados, 8,4% de administrativos y un 0,51% de profesionales.

La principal fuerza motriz utilizada fue la electricidad, con la cual se produjo un 59,7% del volumen, seguida por el vapor con 20,4%, petróleo diesel con 19,2% y otros con 0,7%.

En 1989 esta industria efectuó inversiones estimadas en aproximadamente \$ 47.000.000, principalmente orientadas a la adquisición de maquinaria o reparación de las existentes y a instalaciones.

CUADRO 99

PRODUCCION DE MADERA ASERRADA POR PROVINCIA SEGUN AÑO - X REGION (Metros cúbicos)

AÑO	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
1983	182.577	115.613	45.717	14.880	6.287	-
1984	255.976	140.679	51.186	33.933	21.796	8.382
1985	260.608	164.380	42.211	24.302	22.493	7.222
1986	225.349	125.858	50.178	25.189	18.355	5.769
1987	348.755	207.959	76.448	39.169	21.309	3.870
1988	322.720	178.627	81.633	38.501	18.635	5.324
1989	279.983	147.826	78.778	29.350	16.837	7.192

CUADRO 100

PRODUCCION DE MADERA ASERRADA

POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - X REGION

1989

(Metros cúbicos)

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	279.983	147.826	78.778	29.350	16.837	7.192
Pino Radiata	143.727	87.732	52.286	3.709	-	-
Tepa	33.993	16.350	4.858	3.838	6.451	2.496
Coihue	35.083	11.222	12.565	6.384	1.661	3.251
Roble	6.420	4.447	1.973	-	-	-
Raulí	8.062	8.062	-	-	-	-
Ulmo	12.429	4.935	1.244	3.066	2.255	929
Laurel	1.000	644	356	-	-	-
Alerce	8.854	3.753	-	5.101	-	-
Canelo	7.804	-	711	4.600	2.493	-
Mañío	4.650	339	2.044	-	1.766	501
Pino Oregón	2.726	-	2.726	-	-	-
Olivillo	5.768	4.511	-	1.257	-	-
Tineo	2.442	499	-	-	1.943	-
Eucalipto	3.179	3.179	-	-	-	-
S/Identif.	3.846	2.153	15	1.395	268	15

CUADRO 101
PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN TRATAMIENTO - X REGION
1989
(Metros cúbicos)

TRATAMIENTO	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
Seca en horno	12.418	12.340	-	78	-	-
Impregnada	-	-	-	-	-	-

CUADRO 102
PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - X REGION
1989
(Metros cúbicos)

RANGO DE PRO- DUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	279.983	147.826	78.778	29.350	16.837	7.192
20.001-50.000	-	-	-	-	-	-
10.001-20.000	50.634	50.634	-	-	-	-
5.001-10.000	47.212	24.134	23.078	-	-	-
< 5.000	182.137	73.058	55.700	29.350	16.837	7.192
3.001- 5.000	31.940	19.356	9.476	3.108	-	-
1.001- 3.000	68.851	24.710	30.390	10.118	-	3.633
1- 1.000	81.346	28.992	15.834	16.124	16.837	3.559

CUADRO 103
NUMEROS DE ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - X REGION

AÑO	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
1983	370	164	98	25	83	-
1984	557	164	128	123	117	19
1985	557	164	128	123	117	19
1986	557	164	128	123	117	19
1987	565	178	138	122	106	21
1988	558	163	130	129	115	21
1989	526	163	129	122	98	14

CUADRO 104
NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES Y PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - X REGION
1989

RANGO DE PRODUCCION (M ³ /AÑO)	TOTAL	PROVINCIA									
		Valdivia		Osorno		Llanquihue		Chiloé		Palena	
		Móv	Perm	Móv	Perm	Móv.	Perm.	Móv	Perm	Móv	Perm
TOTAL	526	121	42	109	20	91	31	65	33	5	9
20.001-50.000	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
10.001-20.000	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
5.001-10.000	7	-	3	-	4	-	-	-	-	-	-
45.000	515	121	35	109	16	91	31	65	33	5	9
3.001- 5.000	8	3	2	-	2	-	2	-	-	-	-
1.001- 3.000	48	15	4	9	7	4	3	1	-	1	4
1- 1.000	289	58	20	55	5	48	22	47	26	3	5
0	170	45	9	45	2	39	5	17	7	1	-

CUADRO 105

**CAPACIDAD DE PRODUCCION (A UN TURNO)
DE MADERA ASERRADA DE LOS ASERRADEROS PERMANENTES POR PROVINCIA
SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL X REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	300.226	185.434	75.936	23.286	8.495	7.075
10.001-20.000	66.216	66.216	-	-	-	-
5.001-10.000	62.784	29.691	33.093	-	-	-
< 5.000	171.226	89.527	42.843	23.286	8.495	7.075

CUADRO 106

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - X REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	585.165	308.957	164.647	61.341	35.189	15.031
Pino Radiata	300.389	183.360	109.278	7.751	-	-
Otras espec.	284.776	125.597	55.369	53.590	35.189	15.031

CUADRO 107
OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - X REGION
(Número de personas)

AÑO	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
1983	3.135	1.767	663	395	310	-
1984	2.927	1.328	644	479	375	130
1985	3.617	1.729	660	522	570	136
1986	4.149	1.821	1.093	602	554	79
1987	4.406	2.210	929	743	459	65
1988	4.338	2.106	1.046	619	459	108
1989	4.106	1.777	1.098	662	480	89

CUADRO 108

**OCUPACION EN ASERRADEROS POR PROVINCIA
SEGUN NIVEL ESPECIALIZACION Y RANGO PRODUCCION ANUAL - X REGION
1989
(Número de personas)**

N. ESPECIAL. Y RANG. PROD. ANUAL	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	4.106	1.777	1.098	662	480	89
Prof. y Técn.	21	18	2	-	-	1
Administrat.	346	140	109	97	-	-
Obreros calif.	376	220	128	5	-	23
O. no calif.	3.363	1.399	859	560	480	65
10.001-20.000	389	389	-	-	-	-
Prof. y técn.	7	7	-	-	-	-
Administrativo	18	18	-	-	-	-
Obreros calif.	27	27	-	-	-	-
O. no calif.	337	337	-	-	-	-
5.001-10.000	361	178	183	-	-	-
Prof. y técn.	4	3	1	-	-	-
Administrativo	31	13	18	-	-	-
Obreros calif.	54	33	21	-	-	-
O. no calif.	272	129	143	-	-	-
< 5.000	3.356	1.210	915	662	480	89
Prof. técn.	10	8	1	-	-	1
Administrativo	297	109	91	97	-	-
Obreros Calif.	295	160	107	6	-	23
O. no calif.	2.754	933	716	560	480	65

CUADRO 109

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN FUERZA MOTRIZ - X REGION
1989
(Metros cúbicos)**

FUERZA MOTRIZ	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	279.983	147.826	78.778	29.350	16.837	7.192
Bencina	1.608	-	-	-	1.608	-
Diesel	53.630	11.748	18.703	2.280	14.291	6.608
Electricidad	167.178	105.379	45.749	15.514	536	-
Vapor	56.983	30.699	14.326	11.556	402	-
Otra	584	-	-	-	-	584

CUADRO 110

**INVERSIONES REALIZADAS EN 1989 POR ASERRADEROS DE TIPO PERMANENTE
POR PROVINCIA - X REGION
(Miles de pesos a Dic. 1989)**

INVERSION	TOTAL	PROVINCIA				
		Valdivia	Osorno	Llanquihue	Chiloé	Palena
TOTAL	46.838	43.358	-	-	-	3.480
Maquinaria	34.373	32.073	-	-	-	2.300
Instalación	11.185	10.185	-	-	-	1.000
	1.280	1.100	-	-	-	180

CUADRO 111

**RANKING DE LOS DIEZ PRINCIPALES ASERRADEROS DE LA X REGION
1989**

RAZON SOCIAL	UBICACION	NIVEL DE OPERAC.*	CLASI- FICA- CION	PRO- DUC- CION	CAPACIDAD INSTALADA TURNO(m3)
TOTAL REGION				279.983	300.226
OTROS				187.184	179.473
Aser. e Impreg.Valdivia	Valdivia	1	P	17.660	30.000
Lamin. de Maderas S.A.	Valdivia	2	P	11.140	9.000
U. Austral de Chile.	Valdivia	1	P	10.950	14.845
T.y Elab.de Mad. S.A.	Los Lagos	1	P	10.884	12.371
M.y Agr. Corral Ltda.	La Unión	1	P	9.648	9.897
Infodema Ltda.	Valdivia	1	P	7.395	9.897
Maderas Mafil Ltda.	Mafil	1	P	7.091	9.897
Enrique Gunther Heuser	Osorno	1	P	6.188	7.423
Nicolás Santa María B.	Osorno	1	P	6.180	7.423
S.Fores. R y S Ltda.	Osorno	1	P	5.663	10.000

* : Número de turnos normalmente trabajados

P : Permanente

M : Móvil

11.0 LA INDUSTRIA DEL ASERRIO EN LA XI REGION

En 1989, la región produjo 16.441 m³ de madera aserrada, (6% de la producción nacional), con una disminución de 19,6% en relación al año anterior, debido a que operaron menos aserraderos, y los que lo hicieron, bajaron la producción.

Coihayque es la provincia que más aportó a la producción regional, al generar un 68,1% de ésta. La provincia de menor producción fue Capitán Prat, con sólo un aserradero que produjo 94 m³.

Las principales especies arbóreas utilizadas son nativas, siendo la más importante la lenga que participa en un 75,2% de la producción, seguida por coigue con un 12,6% del total. La diferencia se reparte entre otras especies nativas, entre las que se encuentra la tepa y el mañío.

La producción regional se originó en establecimientos con producción inferior a 5.000 m³ anuales, los que suman 30 unidades, de las cuales 25 son móviles.

La ocupación directa generada por la industria del aserrío fue de 487 plazas de trabajo, distribuyéndose éstas en 452 obreros no calificados, 3 obreros calificados, 30 administrativos y 2 profesionales y técnicos.

La capacidad ociosa alcanza a un 68,6%, (contabilizando la producción de todos los aserraderos de la región). Este hecho se produce por la falta de disponibilidad de materia prima y por las condiciones climáticas de la zona, que no permiten trabajar en gran parte del año.

CUADRO 112

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - XI REGION
(Metros cúbicos)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
1983	5.759	5.359	-	141	259
1984	8.312	4.137	4.175	-	-
1985	14.495	1.521	12.832	24	118
1986	11.522	2.388	8.979	-	155
1987	18.775	2.299	14.572	1.768	136
1988	20.447	3.269	14.699	2.359	120
1989	16.441	2.773	11.191	2.383	94

CUADRO 113

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR AÑO SEGUN PROVINCIA Y COMUNA - XI REGION
(Metros cúbicos)**

PROVINCIA Y COMUNA	AÑO				
	1985	1986	1987	1988	1989
TOTAL	14.495	11.522	18.775	20.447	16.441
Aysén	1.521	2.388	2.299	3.269	2.773
Aysén	956	1.712	2.058	1.121	1.011
Cisnes	564	586	241	2.148	1.762
Coyhaique	12.832	8.979	14.572	14.699	11.191
Coyhaique	12.832	8.979	14.572	14.699	11.191
General Carrera	24	-	1.867	2.359	2.383
Chile Chico	24	-	-	-	-
Río Ibañez	-	-	1.768	2.359	2.383
Capitán Prat	118	155	136	120	94
Cochrane	118	155	136	120	94

CUADRO 114

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - XI REGION
1989
(Metros cúbicos)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA				
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat	
Total	16.441	2.773	11.191	2.383	94	
Lenga	12.371	-	11.191	1.086	94	
Coigue	2.079	782	-	1.297	-	
Tepa	1.739	1.739	-	-	-	
Mañío	243	243	-	-	-	
Otras	9	9	-	-	-	

CUADRO 115

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL XI REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRO- DUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA				
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat	
TOTAL	16.441	2.773	11.191	2.383	94	
< 5.000	16.441	2.773	11.191	2.383	94	
1.001-3.000	9.227	-	6.844	2.383	-	
1-1.000	7.214	2.773	4.347	-	94	

CUADRO 116

**NUMERO DE ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - XI REGION**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
1983	14	12	-	1	1
1984	19	12	7	-	-
1985	28	11	15	1	1
1986	26	12	13	-	1
1987	36	14	19	2	1
1988	35	14	18	2	1
1989	30	10	17	2	1

CUADRO 117

**NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES Y PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XI REGION
1989**

RANGO DE PRODUCCION M ³ /AÑO	TOTAL	PROVINCIA							
		Aysén		Coyhaique		G. Carrera		C. Prat	
		Móv.	Perm	Móv.	Perm	Móv.	Perm	Móv.	Perm.
TOTAL	30	9	1	13	4	2	-	1	-
< 5.000	30	9	1	13	4	2	-	1	-
1.001- 3.000	7	-	-	4	1	2	-	-	-
1- 1.000	21	8	1	9	2	-	-	1	-
0	2	1	-	-	1	-	-	-	-

CUADRO 118

**CAPACIDAD DE PRODUCCION (A UN TURNO) DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XI REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRO- DUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
< 5.000	52.401	12.383	34.477	4.716	825

CUADRO 119

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - XI REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
TOTAL	34.361	5.796	23.389	4.980	196
Otras espec.	34.361	5.796	23.389	4.980	196

CUADRO 120
CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN FUENTE DE ABASTECIMIENTO - XI REGION
1989
(Metros cúbicos)

FUENTE DE ABASTECIMIENTO	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
TOTAL	34.361	5.796	23.389	4.980	196
Propio	32.338	3.969	23.389	4.980	-
Terceros	2.023	1.827	-	-	196

CUADRO 121
OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - XI REGION
(Número de personas)

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
1983	136	S/I	-	S/I	S/I
1984	102	43	59	-	-
1985	430	53	366	5	6
1986	412	38	368	-	6
1987	360	59	267	29	5
1988	514	75	393	38	8
1989	487	80	347	54	6

S/I : Sin información

CUADRO 122

**OCUPACION EN EL ASERRADERO POR PROVINCIA SEGUN
ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XI REGION
1989**

(Número de personas)

N. ESPECIALIZ. Y RANGO DE PROD. ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
TOTAL	487	80	347	54	6
< 5.000	487	80	347	54	6
Prof. y técn.	2	1	1	-	-
Administrativo	30	8	19	3	-
Obreros calif.	3	2	-	-	1
O. no calif.	452	69	327	51	5

CUADRO 123

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA POR PROVINCIA
SEGUN FUERZA MOTRIZ Y RANGO DE PRODUCCION - XI REGION
1989**

(Metros cúbicos)

F. MOTRIZ Y RANGO DE PRO- DUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
TOTAL	16.441	2.773	11.191	2.383	94
Diesel	13.380	2.300	8.603	2.383	94
Eléctrica	2.353	473	1.880	-	-
Vapor	708	-	708	-	-

CUADRO 124

**NUMERO DE ASERRADEROS POR PROVINCIA SEGUN TIPO DE
SIERRA PRINCIPAL Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XI REGION
1989**

TIPO DE SIERRA Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyahique	G. Carrera	Capitán Prat
TOTAL	30	10	17	2	1
< 5.000	30	10	17	2	1
S. Circular	28	10	15	2	1
S. Huincha	2	-	2	-	-

CUADRO 125

**INVERSIONES REALIZADAS EN 1989
POR LOS ASERRADEROS POR PROVINCIA - XI REGION
(Miles de pesos a Dic. 1989)**

INVERSION	TOTAL	PROVINCIA			
		Aysén	Coyhaique	G. Carrera	Capitán Prat
TOTAL	86.660	21.430	60.230	5.000	-
Maquinaria	40.680	13.050	27.630	-	-
Instalación	10.600	1.300	9.300	-	-
Otras	35.380	7.080	23.300	5.000	-

CUADRO 126

**RANKING DE LOS DIEZ PRINCIPALES ASERRADEROS DE LA XI REGION
1989**

RAZON SOCIAL	UBICACION	NIVEL DE OPERACION (*)	CLASIFI- CACION	PRODUC- CION (m ³)	CAPACIDAD INSTALADA (m ³)
TOTAL				16.441	52.401
OTROS				5.077	29.527
Agr.Maderera Lago	Coyhaique	1	M	1.581	2.830
Carlos Solis B.	Coyhaique	1	P	1.416	2.358
Soc.Ind.Las Lengas	Coyhaique	1	M	1.404	2.358
Chible Sur S.A.	R. Ibañez	1	M	1.297	2.358
S.A.y M.Río Magote	Coyhaique	1	M	1.262	1.887
Luis Castilla Vera	Coyhaique	1	M	1.181	2.830
Luis Casanova	Río Ibañez	1	M	1.086	2.358
Ag. Valdivia Alonso	Coyhaique	1	M	944	2.358
Miguel Mendez P.	Cisnes	1	M	603	1.179
Safor Ltda.	Coyhaique	1	M	590	2.358

* : Número de turnos normalmente trabajados

P : Permanente

M : Móvil

12.0 LA INDUSTRIA DEL ASERRIO EN LA XII REGION

La XII Región produjo en 1989 un total de 29.207 m³, cifra inferior en 13,8% al año anterior, como consecuencia de la menor producción registrada en cada una de las provincias de la región.

La provincia de Magallanes es la principal productora de la región (51,7%), seguida por Última Esperanza (31,9%) y por Tierra del Fuego (15,2%). Con una participación marginal (1,2%) se sitúa en último lugar la provincia Antártica Chilena, en donde existe sólo un aserradero.

En cuanto a las especies que se utilizan en el aserrío, la lenga representa el 96,0% de la producción. El restante 4% puede atribuirse casi por completo al coigüe.

En esta región, 39 de los 40 aserraderos tienen una producción anual inferior a 5.000 m³ anuales. De estos, 29 son móviles, los cuales aportan una gran proporción de la madera aserrada que se produce. Cabe destacar que existe un sólo aserradero de producción superior a 5.000 m³ anuales, que produce el 21,3% de la producción regional y que es de tipo permanente.

La ocupación regional fue de 591 personas, de las cuales un 88,3% correspondió a obreros no calificados, un 10,2% a administrativos y un 1,0% a profesionales y técnicos.

La capacidad instalada de los aserraderos de producción inferior a 5.000 m³ anuales se utilizó en un 24,2%, mientras que la del estrato 5.000 a 10.000 m³ anuales, se empleó en un 65,9%.

Para la producción de madera aserrada se utilizó mayoritariamente petróleo diesel (69,8%), seguido por la electricidad (28,9%).

CUADRO 127

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - XII REGION
(Metros cúbicos)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
1983	23.917	17.268	1.989	2.678	1.982
1984	25.477	12.092	9.134	2.547	1.704
1985	22.660	9.376	9.469	2.954	861
1986	26.024	13.204	8.441	3.934	445
1987	29.046	13.597	10.531	4.573	345
1988	33.886	18.395	11.449	3.653	389
1989	29.207	15.098	9.328	4.430	351

CUADRO 128

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR AÑO SEGUN PROVINCIA Y COMUNA - XII REGION
(Metros cúbicos)**

PROVINCIA Y COMUNA	AÑO				
	1985	1986	1987	1988	1989
TOTAL	22.660	26.024	9.046	33.886	29.207
Magallanes	9.376	13.204	13.597	18.395	15.098
Punta Arenas	6.593	11.545	8.994	10.907	8.142
Laguna Blanca	2.783	1.659	3.730	4.162	4.292
Río Verde	-	-	-	3.326	2.664
Ultima Esperanza	9.469	8.441	10.531	11.449	9.328
Puerto Natales	9.469	8.441	10.531	11.449	9.328
Tierra del Fuego	2.954	3.934	4.573	3.653	4.430
Porvenir	342	1.311	663	814	991
Timaukel	2.612	2.623	3.910	2.839	3.439
Antártica Chilena	861	445	345	389	351
Navarino	861	445	345	389	351

CUADRO 129

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - XII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	29.207	15.098	9.328	4.430	351
Lenga	28.052	14.041	9.315	4.430	266
Coigüe	1.146	1.050	12	-	84
S/I	9	7	1	-	1

CUADRO 130

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN TRATAMIENTO - XII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

TRATAMIENTO	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
Seca en horno	2.255	453	1.802	-	-
Impregnada	-	-	-	-	-

CUADRO 131

PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XII REGION
1989
(Metros cúbicos)

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	29.207	15.098	9.328	4.430	351
5.001-10.000	6.214	-	6.214	-	-
< 5.000	22.993	15.098	3.114	4.430	351
3.001- 5.000	-	-	-	-	-
1.001- 3.000	14.830	11.256	1.170	2.404	-
1- 1.000	8.163	3.842	1.944	2.026	351

CUADRO 132

NUMERO DE ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - XII REGION

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
1983	28	16	6	5	1
1984	44	24	12	7	1
1985	44	23	13	7	1
1986	30	15	11	3	1
1987	45	22	14	8	1
1988	40	18	14	7	1
1989	41	17	15	8	1

CUADRO 133

**NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES Y PERMANENTES
POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XII REGION
1989**

RANGO DE PRODUCCION (m ³ /Año)	TOTAL	PROVINCIA							
		Magallanes		Ultima Esperanza		Tierra del Fuego		Antártica Chilena	
		Móvil	Perm.	Móvil	Perm.	Móvil	Perm.	Móvil	Perm.
TOTAL	41	11	6	9	6	8	-	1	-
5.001-10.000	1	-	-	-	1	-	-	-	-
< 5.000	40	11	6	9	5	8	-	1	-
1.001- 3.000	9	1	5	1	-	2	-	-	-
1- 1.000	23	9	1	5	3	4	-	1	-
0	8	1	-	3	2	2	-	-	-

CUADRO 134

**CAPACIDAD DE PRODUCCION (A UN TURNO) DE MADERA
ASERRADA POR PROVINCIA SEGUN RANGO DE PRODUCCION ANUAL - XII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	104.598	45.493	28.538	28.680	1.887
5.001-10.000	9.434	-	9.434	-	-
< 5.000	95.164	45.493	19.104	28.680	1.887

CUADRO 135

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN ESPECIE - XII REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

ESPECIE	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	61.042	31.555	19.495	9.258	734
Otras especies	61.042	31.555	19.495	9.258	734

CUADRO 136

**CONSUMO DE MADERA EN TROZOS
POR PROVINCIA SEGUN FUENTE DE ABASTECIMIENTO - XII REGION
1989
(Metros cúbicos s.s.c.)**

FUENTE DE ABASTECIMIENTO	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	61.042	31.555	19.495	9.258	734
Propio	55.088	31.314	14.664	9.110	-
Terceros	5.954	241	4.831	148	734

CUADRO 137

**OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN AÑO - XII REGION
(Número de personas)**

AÑO	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
1983	328	S/I	S/I	S/I	S/I
1984	337	197	91	49	-
1985	372	169	140	63	-
1986	425	230	116	73	6
1987	521	313	123	75	10
1988	596	318	173	91	14
1989	591	311	175	93	12

S/I : Sin información

CUADRO 138

**OCUPACION EN ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN NIVEL DE ESPECIALIZACION Y RANGO DE
PRODUCCION ANUAL - XII REGION
1989
(Numero de personas)**

N. ESPECIALIZACION Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	591	311	175	93	12
Prof. y Técn.	6	3	2	1	-
Administrativo	60	28	17	13	2
Obreros calif.	3	2	-	1	-
O. no calific.	522	278	156	78	10
5.001-10.000	72	2	69	1	-
Prof. y técn.	2	-	2	-	-
Administrativo	4	-	4	-	-
Obreros calif.	3	2	-	1	-
O. no calific.	63	-	63	-	-
< 5.000	519	309	106	92	12
Prof. y técn.	4	3	-	1	-
Administrativo	56	28	13	13	2
Obreros calif.	-	-	-	-	-
O. no calific.	459	278	93	78	10

CUADRO 139

**PRODUCCION DE MADERA ASERRADA
POR PROVINCIA SEGUN FUERZA MOTRIZ - XII REGION
1989
(Metros cúbicos)**

FUERZA MOTRIZ	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	29.207	15.098	9.328	4.430	351
Bencina	372	-	372	-	-
Diesel	20.384	7.230	8.444	4.359	351
Eléctrica	8.451	7.868	512	71	-

CUADRO 140

**NUMERO DE ASERRADEROS
POR PROVINCIA SEGUN TIPO DE SIERRA PRINCIPAL Y RANGO DE
PRODUCCION ANUAL - XII REGION
1989**

TIPO DE SIERRA Y RANGO DE PRODUCCION ANUAL	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	41	17	15	8	1
S. Circular	36	13	14	8	1
S. Huincha	5	4	1	-	-
S. Alternativa	-	-	-	-	-
5.001-10.000	1	-	1	-	-
S. Circular	-	-	-	-	-
S. Huincha	1	-	1	-	-
S. Alternativa	-	-	-	-	-
< 5.000	40	17	14	8	1
S. Circular	36	13	14	8	1
S. Huincha	4	4	-	-	-
S. Alternativa	-	-	-	-	-

CUADRO 141

**INVERSIONES REALIZADAS EN 1989 POR ASERRADEROS DE TIPO PERMANENTE
POR PROVINCIA - XII REGION
1989
(Miles de pesos a Dic. 1988)**

INVERSIONES	TOTAL	PROVINCIA			
		Magallanes	Ultima Esperanza	Tierra del Fuego	Antártica Chilena
TOTAL	104.979	33.500	24.479	39.000	8.000
Maquinaria	68.500	29.500	2.000	37.000	-
Instalaciones	9.000	4.000	3.000	2.000	-
Otras	27.479	-	19.479	-	8.000

CUADRO 142

**RANKING DE LOS DIEZ PRINCIPALES ASERRADEROS DE LA XII REGION
1989**

RAZON SOCIAL	UBICACION	NIVEL DE OPER. (*)	CLASI- FICA- CION	PRODUC- CION (m ³)	CAPACIDAD INSTALADA UN TURNO (m ³)
TOTAL REGION				29.207	104.598
OTROS				8.163	54.128
For.Gan.Monte Alto	Puerto Natales	1	P	6.214	9.434
Const. Salfa S.A.	R. Verde	1	P	2.664	4.245
Erica Pérez C.A.	Punta Arenas	1	P	2.638	4.717
Maderas San Vicente	Laguna Blanca	1	P	1.875	7.075
Marcelino Iglesias S.	Laguna Blanca	1	M	1.491	2.358
José Gallegos y Cía	Punta Arenas	1	P	1.462	4.245
S.A.Gan.Cameron	Timaukel	1	P	1.342	7.783
Soc. Ag. San Lucas	Puerto Natales	1	M	1.170	4.245
Diaz y Martínez Ltda.	Punta Arenas	1	P	1.126	2.594
Smiltan Coro Matic	Timaukel	1	M	1.062	3.774

* : Número de turnos normalmente trabajados

P : Permanente

M : Móvil

A N E X O S

ASPECTOS METODOLOGICOS

Durante los meses de Febrero y Marzo de 1989 fueron encuestados aserraderos localizados desde la IV hasta la XII Región del país, labor que el personal del Instituto Forestal desarrolló con la colaboración de la Corporación Nacional Forestal.

La información básica utilizada para este procedimiento fue el número y los planos con la ubicación de los establecimientos detectados en el Censo a la Industria del Aserrio de 1984.

La regiones IV,V, XI y XII fueron censadas mediante la aplicación de encuestas al barrer. En las cinco regiones restantes (VI, VII, VIII, IX y X) se segmentó la población de aserraderos, en establecimientos permanentes, que fueron censados, y establecimientos móviles que fueron muestrados en forma estratificada, excepto en la X Región, que dada la cantidad de aserraderos permanentes, aquellos de producción anual inferior a 800 m³ debieron muestrearse.

CUADRO 1

NUMERO DE ASERRADEROS ENCUESTADOS 1989

REGION	TOTAL	PERMANENTES CENSADOS	ASERRADEROS PERMANENTES MUESTRADOS	MOVILES MUESTRADOS
TOTAL	542	182	14	346
IV	3	3	-	-
V	17	6	-	11
VI	42	2	-	40
VII	56	14	-	42
VIII	144	68	-	76
IX	81	37	-	44
X	128	34	14	80
XI	30	5	-	25
XII	41	13	-	28

1.- Diseño de Muestreo

Las cinco regiones muestreadas (VI, VII, VIII, IX y X), fueron divididas por provincias, siendo la unidad de muestreo el aserradero.

Para obtener estimaciones más exactas, se dividió la población de acuerdo a las dos características que se consideran de mayor importancia.

- **Estacionalidad:** Se distinguieron aserraderos móviles y permanentes. Los aserraderos móviles son los de montaña, con maquinaria fácilmente desmontable y que para abastecerse se ubican muy cerca de la materia prima. Los aserraderos permanentes son los que por las características de su maquinaria e infraestructura son estacionarios y, en consecuencia, obtienen su abastecimiento dentro de un radio más amplio. Dado el gran nivel de producción y su fácil ubicación, en este estudio se censaron los aserraderos permanentes.
- **Producción:** Dada la variabilidad existente entre los aserraderos móviles (0-10.000 m³ de producción anual), se realizó la siguiente estratificación:

0	-	0
1	-	500
501	-	1.000
1.001	-	2.000
2.001	-	3.000
3.001	-	5.000
5.001	-	10.000
> 10.000		

Según esta clasificación, el número de aserraderos móviles de las regiones a muestrear, correspondió a la situación que se exhibe en el cuadro 2.

CUADRO 2
NUMERO DE ASERRADEROS MOVILES
POR REGION MUESTRADA SEGUN RANGO DE PRODUCCION
1989

RANGO DE PRODUCCION ANUAL	REGION					Total
	VI	VII	VIII	IX	X	
TOTAL	66	91	415	242	478*	1.292
0-0	8	19	126	80	167	400
1- 1.000	25	20	202	126	278	651
1.001- 3.000	18	33	65	28	30	174
3.001- 5.000	4	15	18	6	3	46
5.001-10.000	11	4	4	2	-	21
> a 10.000	-	-	-	-	-	-

* : Incluye aserraderos móviles y los permanentes menores de 800 m3/año.

2.- Método de muestreo

El método empleado fue el muestreo estratificado con asignación óptima, debido a que ofrece ventajas en aquellos casos en que la población presenta gran variabilidad, es decir, cuando existen simultáneamente grandes y pequeños establecimientos, los cuales pueden ser estratificados por alguna medida de tamaño (en nuestro caso, la producción).

Para seleccionar la muestra se empleó la tabla de números aleatorios, de manera que la probabilidad de seleccionar cualquier unidad de la muestra fuera la misma.

Se confeccionó una lista con el nombre y ubicación de todos los aserraderos seleccionados a nivel de estrato (éstos eran considerados obligatorios). Además, se adjuntó una lista en la que se ordenaron aleatoriamente los aserraderos móviles restantes (optativos), instruyéndose a los encuestadores para que cubrieran, en lo posible, todos los aserraderos obligatorios y, en caso de que ello fuera imposible, los sustituyeran por los aserraderos optativos pertenecientes al mismo estrato. Junto

con éstos, todos los aserraderos permanentes de la región (excepto X) se incluyeron dentro de los obligatorios.

Para calcular el número de aserraderos a encuestar se utilizaron las siguientes expresiones:

$$n = \frac{\left(\sum N_h S_h^2 \right)}{V + \sum N_h S_h^2} \quad n_h = n \frac{N_h}{N}$$

Donde :

- n : Número de aserraderos por encuestar
- h : Número del estrato
- N_h : Número de aserraderos en el estrato h
- S_h : Desviación estándar en el estrato h
- V^h : Varianza especificada $\frac{(d)^2}{(t)^2}$
- N : Número total de aserraderos
- d : Máxima diferencia entre el estimador y el parámetro = 10%
- t : Valor de la distribución t student con $\alpha = 0,05$ (= 2)

3.- Variables Proyectadas

Una vez recopiladas las encuestas, fueron asignadas a la región, provincia, grupo y estrato.

Para proyectar la información de las encuestas de aserraderos 1989, provenientes de los aserraderos móviles, se utilizó un sistema computacional diseñado para la actual base de datos de Estadísticas Forestales del INFOR.

Fueron proyectadas las siguientes variables, para aserraderos móviles:

- a) Producción : Por región, especie, rango y tipo de fuerza motriz
- b) Capacidad instalada : Considerando ocho meses de trabajo y 20 días por mes.
- c) Ocupación : Total y por niveles de capacitación
- d) Consumo de materia prima: Pino radiata y otras especies.

Para la estimación de las variables antes mencionadas, se utilizó la siguiente expresión:

$$Y_h = N_h * \bar{Y}_h$$

Donde:

Y_h : Total estimado (producción, capacidad instalada, ocupación y consumo materia prima).

$\bar{Y}_h$: Promedio muestral del estrato h

$$\bar{Y}_h = \frac{Y_{hi}}{n_h}$$

Donde:

Y_{hi} = Valor muestral que toma la variable del aserradero i, perteneciente al estrato h.

n_h = Número de aserraderos muestreados en el estrato h

N_h = Número de aserraderos de la población pertenecientes al estrato h (corregido por el número de aserraderos que estran o salen del estrato).

4.- Base Actualizada de Aserraderos

Luego de la realización del muestreo correspondiente al año 1989, se actualizó la base poblacional de aserraderos detectados en 1984, fecha en que se realizó el último censo.

De acuerdo a esto, se tiene el siguiente número de aserraderos por región y rango de producción.

INSTRUCTIVO PARA ENCUESTADORES

PRODUCCION ASERRADEROS 1989

1.- Identificación Aserradero

La primera hoja de la encuesta entrega la información que identifica el aserradero. El encuestador debe verificar estos antecedentes. En caso de que se deba corregir o completar, los nuevos antecedentes se deben registrar en la parte "actualización de información", que acompaña la misma hoja.

Estos antecedentes son:

- 1.1 Región/provincia/comuna : Deben corresponder a la ubicación de la planta.
- 1.2 Rol y Código : Estos casilleros no deben ser llenados por el encuestador.
- 1.3 Nombre del aserradero : Es el nombre de fantasía que recibe el aserradero. Si no se tiene, se repite la razón social.
- 1.4 Rut. : Corresponde al Rut. del aserradero.
- 1.5 Localidad : De no existir una dirección precisa, la localidad debe ayudar a ubicar el aserradero. Por lo tanto, el nombre de la localidad debe ser conocido.
- 1.6 Dirección planta : Registrar la ubicación (calle, número, ciudad y fono) de la planta y la casilla a la que se debe dirigir la correspondencia. En el caso de aserraderos rurales, de montaña u otros donde no exista esta información, se debe indicar la localidad claramente.
- 1.7 Dirección gerencia : En el caso de coincidir con la anterior, se debe repetir ésta. De lo contrario, indicar la dirección y la ciudad en que ésta se ubica.

- 1.8 Estacionalidad : Se refiere a clasificar un aserradero en móvil o permanente. Aserradero móvil es todo aquél que tiene una infraestructura que se puede movilizar, aun cuando se encuentre en forma permanente en el lugar.
- 1.9 Situación actual (1990) : Corresponde a la situación en que se encuentra el aserradero en el momento de efectuar la encuesta. Esta información debe permitir decidir si se elimina el aserradero o debe continuar considerándose en encuestas posteriores. Por lo tanto, se debe contestar la alternativa que corresponda. Además, interesa el juicio del encuestador en cuanto a si se debe considerar este aserradero o no y por qué (señalar debidamente en las observaciones).
- 1.10 Nombre del encuestado : En el primero de ellos, debe registrarse el nombre y cargo del que contesta la encuesta. El segundo, puede utilizarse con el nombre de la persona a la que se debe dirigir la correspondencia, en caso de querer suscribirse a nuestro informativo de precios.

2.- Información del Aserradero

La segunda hoja corresponde a la información requerida del aserradero. La calidad de ella va a depender del encuestador, por tanto, éste debe saber realizar la pregunta y obtener la respuesta de acuerdo a lo requerido.

La encuesta consta de:

- 2.1 Código de empresa : Anotar el código que aparece en la parte "Identificación Aserradero", y que corresponde a región, provincia, comuna y rol.

- 2.2 Clasificación** : Consta de dos casilleros, marcados 1 y 2. En el primer casillero registrar la letra que corresponda en la alternativa 1 (M/móvil, P/permanente) > Idem en el casillero 2, con la alternativa 2 (válida sólo para aserraderos móviles).
- Aserradero : Aquel establecimiento que posee maquinaria que permite la transformación de un trozo, en piezas cortadas longitudinalmente con caras planas y a escuadra 1/.
- Los bancos móviles que se encuentren incorporados a un aserradero y que lleven a lo menos cinco años en el mismo lugar que éste, deben considerarse como una sola unidad.
- Aserradero móvil : Son aquellos aserraderos que tienen una infraestructura que se puede movilizar, aún cuando se encuentren en forma permanente en un lugar (ver también 1.8).
- Aserradero permanente : Son aquellos que poseen una infraestructura de tipo permanente, generalmente con fuerza motriz eléctrica, instalaciones, oficinas de venta, etc.
- Aserr. pinero/no pinero: Los aserraderos cuya producción de pino o álamo es mayor o igual al 50% de la producción total, se clasifican como pineros, de lo contrario como no pineros.

-
- (1) : Los datos solicitados corresponden al establecimiento que se dedica, bajo un solo propietario o personería jurídica, a la actividad de aserrío de madera, en una sola ubicación física. Las empresas pueden tener más de un establecimiento, incluso en la misma ubicación (región, provincia, comuna), pero las producciones de éstos no deben ser consideradas.

Los aserraderos no pineros poseen, por lo general, una sierra circular de diámetro mayor de 52" y una voladora que permite cortar trozos de grandes diámetros.

- Situación 1989 : Debe indicar la situación del año 1989 con la letra de la alternativa correspondiente.
- Causa Principal de la paralización : Si la empresa estuvo paralizada, indicar la causa principal con la letra correspondiente.

2.3 Producto final : Indicar los productos finales a los que se orienta la empresa, señalando con una X donde corresponda.

2.4 Producción : Indicar la producción total de madera aserrada del establecimiento (de todas las líneas de producción), incluida la madera aserrada destinada a otros productos (cajones, muebles, construcción, etc.). En lo posible, esta cifra debe estar expresada en m3, de lo contrario, anotar la unidad correspondiente y transformarla luego a m3. Para esto debe utilizarse el factor 48,5 en el caso de pino y álamo, y 42,4 en eucalipto y especies nativas. Desglosar la cifra mensualmente.

En el caso de aserraderos que se abastecen de basas no se debe contabilizar esta producción.

2.5 Abastecimiento : Indicar el porcentaje de la producción que es abastecido por bosque propio y por compra a terceros. Se entiende por bosque propio, aquel que proviene de predios de propiedad de la empresa, incluyendo la compra del vuelo exclusivamente para explotar (independiente de la forma de pago).

En los aserraderos que trabajan a maquila, el abastecimiento se debe considerar como propio sólo en los casos en que éstos son, además, los encargados de la corta de árboles en pie. De lo contrario, su abastecimiento se considera como de terceros.

- 2.6 Producción por especie : Indicar el porcentaje que le corresponde en la producción a cada una de las especies (pino radiata, álamo y otras). Desagregar el porcentaje de otras especies.
- 2.7 Destino de la producción : Indicar el porcentaje de la producción que se destina a exportación y al país.
- 2.8 Control de la producción : Indicar los días trabajados por mes (normales); meses trabajados, número de horas por turno y número promedio de turnos por día..

Esta información debe estar de acuerdo a la producción y estacionalidad de la producción contestada anteriormente.

- 2.9 Capacidad de producción : Se debe indicar el volumen que se anual podría aserrar normalmente (8 meses en caso de aserraderos móviles) en el año, trabajando a la máxima producción, con las maquinarias e instalaciones actuales, sin considerar limitantes, tales como mercado, abastecimiento, financiamiento, etc. (a un turno) (ver 2.8). Si el encuestado no sabe responder la cifra anual, se puede consultar una estimación mensual y ésta llevarla al año.
- 2.10 Ocupación a Dic. 1989 : Indicar el personal que trabaja en planta directamente ligado a la producción. El dueño se contabiliza

sólo si trabaja en la planta, en cuyo caso debe clasificarse en la actividad que desempeña.

- Profesional. y técnicos: Corresponde al personal con estudios universitarios y técnicos (reconocidos) que tiene la responsabilidad de parte o el total del proceso.
 - Administrativos : Corresponde al personal que trabaja en la misma planta en labores administrativas (dueño, contador, secretaria, vendedor).
 - Obreros calificados : Se entienden por tal, los obreros que poseen una capacitación formal, a través de cursos.
 - Obreros no calificados : Son aquellos obreros que no poseen capacitación formal, aun cuando estén capacitados por la experiencia (ej. palanquero, totero, etc.)
- 2.11 Inversiones realizadas : Corresponden a inversiones realizadas en el año 1989, en pesos nominales. Si la respuesta está expresada en dólares, hacer la conversión al valor del dólar al 31 de Dic. 1989 (1 US\$ = \$ 300).
- 2.12 Valor de reposición : : Corresponde a preguntar ¿Cuánto le costaría (en términos monetarios) en el momento de la encuesta adquirir las maquinarias, instalaciones y terreno en las condiciones actuales?
- 2.13 Fuerza motriz : Fuerza que genera el movimiento de la sierra principal del aserradero. Anotar la alternativa correspondiente.
- 2.14 Tipos de sierras/N° de sierras : Indicar el número de sierras circulares, huincha o alternativa, múltiple etc., que actúan como sierra

principal; partidora; canteadora, etc., y que están en operación.

- Sierra principal : Es la primera sierra y que le da la característica de aserradero. Se alimenta directamente con trozos; puede ser circular, huincha o alternativa. En caso que existan dos ó más líneas de producción, cada una alimentada directamente con trozos, existirán dos o más sierras principales.
- Sierra partidora : Es la sierra que dimensiona piezas de madera de escuadrias menores. Puede ser alternativa, huincha circular o múltiple. Esta última es una máquina que se alimenta de basas o semibasas, que dimensiona simultáneamente en piezas menores preestablecidas.
- Sierra canteadora : Es aquella que dimensiona piezas con canto muerto. Por lo general, es una sierra circular o huincha.
- Sierra partidora/ canteadora : En el caso de los aserraderos móviles, cuando poseen dos sierras, una actúa como sierra principal y la segunda cumple las funciones de partidora y canteadora.

Nota: Los aserraderos móviles pueden tener de una a tres sierras. En el caso de una sierra, ésta es la principal y produce basas y tapas.

Un aserradero con dos sierras; una es la principal y la segunda actúa como partidora y canteadora. Por lo general producen basas y/o dimensiones menores.

En un aserradero con tres sierras, una actúa como principal, una como partidora y otra como canteadora. Este tipo de aserraderos produce

generalmente, madera de diferentes escuadrías.

- Despuntadora : Es una mesa con dos sierras circulares a cada extremo y que permite dimensionar al largo deseado. Se anota "S" en caso que posea y "N" en caso que no.
- 2.15 Secado : Indicar el volumen o, en su defecto, el porcentaje de madera producido que se seca al aire o en horno. Además, indicar la especie que se seca y el contenido de humedad final promedio alcanzado por ésta.
- 2.16 Impregnación : Considerar sólo el sistema vacío y presión. Indicar la especie utilizada, el volumen o, en su defecto el porcentaje de la producción de madera aserrada que fue impregnada.
- 2.17 Descortezador : Indicar si la empresa posee descortezadora.
- 2.18 Astillador : Indicar si la empresa posee astilladora.
- 2.19 Programa de flujo de aserraderos principales : Describir o dibujar el "Layout" de la(s) línea(s) de producción, con cada una de las máquinas que intervienen en el proceso de aserrío.
- 2.20 Otros productos : Si la empresa posee una(s) línea(s) de producción paralela (madera elaborada, cajones o muebles), indicar el volumen o el porcentaje de madera aserrada que se destina a estos productos y su mercado de destino.
- Observaciones : Anotar cualquier hecho relevante.

**PRODUCCION ASERRADEROS
MUESTREO 1989**

CODIGO EMPRESA

REG.	PRO.	COM.	ROL.
------	------	------	------

A. ANTECEDENTES GENERALES

CLASIFICACION ASERRADERO		☐ 1	☐ 2
1 ☐ MOVIL	☐ PERMANENTE		
2 ☐ PINERO	☐ NO PINERO		

PRODUCTO FINAL	MARQUE CON X
BASAS	☐
MADERA ASERRADA	☐
MADERA ELABORADA	☐
CAJONES	☐
MUEBLES	☐
CONSTRUCCION	☐
OTROS (Especificar) _____	☐

SITUACION 1989
☐ PARALIZADO 1)
☐ TRABAJANDO
☐ SIN INFORMANTE

1) CAUSA PRINCIPAL PARALIZACION
FALTA ☐ CAPITAL DE TRABAJO
FALTA ☐ MERCADO
COM ☐ ETENCIA
FALTA ☐ BASTECIMIENTO
☐ TROS (Especificar) _____

B. PRODUCCION DE MADERA ASERRADA

PP = PULGADA PINERA
PM = PULGADA MADERERA
M3 = M3

MES	PULG.	M3
ENE.		
FEB.		
MAR.		
ABR.		
MAY.		
JUN.		
JUL.		
AGO.		
SEP.		
OCT.		
NOV.		
DIC.		
ANUAL		

ABASTECIMIENTO	%
PROPIO	☐ ☐ ☐
TERCEROS	☐ ☐ ☐
TOTAL	1 0 0

DESTINO PRODUCCION	%
EXPORTACION	☐ ☐ ☐
PAIS	☐ ☐ ☐
TOTAL	1 0 0

PRODUCCION POR ESPECIE	
ESPECIE	%
PIR.	☐ ☐ ☐
ALA.	☐ ☐ ☐
OTRAS ☐ 1	☐ ☐ ☐
TOTAL	1 0 0

☐ 1 OTRAS ESPECIES	
ESPECIE	%
	☐ ☐ ☐
TOTAL	☐ ☐ ☐

CONTROL PRODUCCION (TRAB.)			
DIAS T./MES	MES T./AÑO	HORAS T./TURN	Nº TURN/DIA

CAPACIDAD DE PROD. ANUAL (11)
UNIDAD ☐ ☐

C. OCUPACION

OCUPACION A DIC/89	
PROF. Y TEC.	☐ ☐ ☐
ADMINISTRAT.	☐ ☐ ☐
OBR. CALIF.	☐ ☐ ☐
OBR. NO CALIF.	☐ ☐ ☐
TOTAL	☐ ☐ ☐

D. INVERSIONES

INVERSIONES REALIZADAS EN 1989 (miles de \$)	
MAQUINARIAS	☐ ☐ ☐
INSTALACIONES	☐ ☐ ☐
otros (espec.) _____	☐ ☐ ☐
TOTAL	☐ ☐ ☐

VALOR DE REPOSICION (miles de \$)	
MAQUINARIAS	☐ ☐ ☐
INSTALACIONES	☐ ☐ ☐
TERRENO	☐ ☐ ☐
TOTAL	☐ ☐ ☐

E. CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS

FUERZA MOTRIZ	
☐ BENCINA	
☐ ELECTRICIDAD	
☐ DIESEL ESTACIONARIO	
DIESEL ☒ MOVIL	
☐ VAPOR	
☐ OTROS (Especificar) _____	

TIPOS DE SIERRA	N° DE SIERRAS				
SIERRA PRINCIPAL	CIR.		HUIN.	ALT.	A/AST.
SIERRA PARTIDORA	CIR.		HUIN.	ALT.	MULT.
CANTEADORA	CIR.		HUIN.	AST.	
PART./CANTEADORA	CIR.				
DESPUNTADOR					

☐ SI ☐ NO

DIAGRAMA DE FLUJO ASERRADEROS PRINCIPALES (Descripcion de lineas de producción)

OTROS	
DESCORTEZADOR	☐ SI ☐ NO
ASTILLADOR	☐ SI ☐ NO

IMPREGNACION (VACIO/PRESION) UNIDAD ☐ ☐

ESPECIE	VOLUMEN	% PROD.

SECADO UNIDAD ☐ ☐

TIPO SECADO	VOLUMEN	% PROD.	ESPECIE	C.H. Final %
AIRE				
ARTIFICIAL				

F. OTROS PRODUCTOS

PRODUCTO	PRODUCCION	UNIDAD	% MADERA ASERRADA	DESTINO %	
				EXPORTAC.	PAIS

OBSERVACIONES: _____

NOMBRE ENCUESTADOR	
NOMBRE ENCUESTADO	
CARGO DEL ENCUESTADO	
FECHA	



instituto forestal



**CORPORACION DE
FOMENTO DE LA PRODUCCION**