

corporación nacional forestal

GERENCIA TECNICA

INFORME ESTADISTICO Nº 33

PLANTACIONES 1990
INFORME FINAL



conf

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL

neg 2373

INFORME ESTADISTICO Nº 33

INFORME DE PLANTACIONES 1990

Informe elaborado por Gerencia Técnica



PROLOGO

La Corporación Nacional Forestal, CONAF, una vez más entrega al conocimiento público, y en particular al sector forestal, los resultados registrados en la actividad de plantaciones forestales durante el año 1990.

El Informe presenta niveles de agregación según región, provincia o comuna, especie y principales forestadores. Incluye, además, antecedentes generales sobre la producción de los viveros forestales.

Esperamos que esta publicación sea de gran utilidad y proporcione los antecedentes que requieren los distintos agentes del sector para sus procesos de toma de decisiones.



JUAN NOYA CERPA
Ingeniero Forestal
Gerente Técnico

RESUMEN

Durante el año 1990 se plantó en el país un total de 94.129,5 hectáreas, las cuales se distribuyeron principalmente en la VIII, VII y X regiones con 44.795, 13.944 y 13.183 ha, respectivamente. Esta última desplazó a la IX región que tradicionalmente ocupaba el tercer lugar de importancia. Las regiones que no registraron actividad fueron la I, II y XII.

En cuanto a la superficie forestada, ésta llegó a las 62.521 ha, siendo la VIII región la que destaca con 23.784 ha; le sigue la X con 11.726 y la VII con 11.007 ha.

La superficie reforestada alcanzó las 31.608 ha, constituyendo la cifra más alta lograda hasta la fecha. La VIII región es la que contribuye con el 66,5 % del total; a continuación se ubican la VII región con el 9,3 % y la VI con el 8 % del total reforestado.

Durante la temporada de plantaciones 1990 el Estado no participó directamente en las faenas de plantación y sólo realizó actividades de apoyo a pequeños propietarios. El sector privado es el responsable del importante nivel de actividad alcanzado, que permitió superar el récord histórico de 1981.

En cuanto a las especies utilizadas, el Pino radiata (Pinus radiata D. Don) continúa siendo la más importante con 61.309,7 ha, concentradas principalmente en la VIII región; le sigue el Eucaliptus globulus L. Labill con 26.442 ha, cifra que supera ampliamente a las logradas en las temporadas anteriores.

En la temporada 1989-1990 funcionaron 314 viveros con una producción total de 244,5 millones de plantas y un rendimiento medio de 778.800 plantas por vivero. Para la temporada 1990-1991 se espera que operen 363 viveros, con una producción total de 297,6 millones de plantas y un promedio de 819.700 plantas por vivero.

INDICE

	Página
1. Introducción	1
2. Análisis del periodo 1980-1990	2
2.1 Plantaciones Forestales	2
2.1.1 Forestación y Reforestación	4
2.1.2 Especies	6
2.1.3 Gestión del Estado	8
2.2 Viveros Forestales	9
3. Resultados de la Temporada 1990	12
3.1 Plantaciones Forestales 1990	12
3.1.1 Forestación y Reforestación	14
3.1.2 Especies	16
3.1.3 Forestación y Reforestación según Especie	18
3.1.4 Principales Forestadores	21
3.1.5 Plantaciones según Provincia	24
3.2 Viveros Forestales. Temporada 1989-1990 y 1990-1991	30
3.2.1 Número y Producción de Viveros. Temporada 1989-1990	30
3.2.2 Número y Producción de Viveros. Temporada 1990-1991	31
3.2.3 Especies Producidas en Vivero. Temporada 1990-1991	32
4 Conclusiones	34
5 Anexos	34
5.1 Definiciones	34
5.2 Listado de especies más utilizadas en plantaciones y viveros forestales	35
5.3 Plantaciones forestales 1990, por forestación, reforestación y especie, según región, provincia y comuna	36
5.4 Plantaciones forestales, por especie y año, según región periodo 1980-1990	46
Tabla de Costos de Forestación. Temporada 1990	48

INDICE DE CUADROS

CUADRO	Nº	TITULO	Página
1		Plantaciones Forestales en hectáreas, por año, según región, periodo 1980-1990	3
2		Plantaciones Forestales en hectáreas, por forestación, reforestación y año, según región, periodo 1980-1990	5
3		Plantaciones Forestales en hectáreas, por especie, según región, periodo 1980-1990	7
4		Plantaciones Forestales en hectáreas, por sector, según año, periodo 1980-1990	8
5		Viveros forestales, por producción de plantas en miles de unidades, número de viveros y temporada, según región, periodo 1980-1990	10
6		Viveros forestales, por producción total de plantas en miles de unidades, producción media y número de viveros acumulados y temporada, según región, periodo 1980-1990	11
7		Plantaciones forestales en hectáreas, por año, según región, periodo 1989-1990	12
8		Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por forestación y reforestación, según región	14
9		Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por especie, según año	17
10		Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por superficie forestada y reforestada, según región	19
11		Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por superficie forestada, reforestada y especie, según región	19
12		Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por especie del género eucalyptus, según región	20

13	Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por superficie plantada, según principales plantadores	22
14	Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por empresa y superficie plantada, según región	23
15	Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por superficie forestada, reforestada y número de predios, según región y provincia	25
16	Plantaciones forestales 1990 en hectáreas, por forestación y reforestación promedio por predio, según región y provincia	27
17	Viveros forestales 1989-1990, por producción de plantas en miles de unidades y producción media por vivero, según región	30
18	Viveros forestales 1990-1991, por producción de plantas en miles de unidades y producción media por vivero, según región	31
19	Viveros forestales 1990-1991, por especie y producción de plantas en miles de unidades, según región	32

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N ^o	TITULO	Página
1	Superficies forestadas y reforestadas en miles de hectáreas, según año	3
2	Producción de viveros en millones de plantas y número de viveros	9
3	Plantaciones forestales 1989-1990 en miles de hectáreas, por región	13
4	Superficie forestada y reforestada en miles de hectáreas, según región	15
5	Participación de las principales empresas en las plantaciones 1990	22
6	Superficie promedio en hectáreas forestada y reforestada por predio, según región 1990	29

1 INTRODUCCION

La actividad de plantación forestal en Chile adquiere un nuevo impulso con la promulgación del Decreto Ley Nº 701 en el año 1974, incentivando de esta manera la participación del sector privado. A su vez, el Estado ha contribuido directamente en este proceso, llegando a plantar entre 1974 y 1982 alrededor de 290.000 hectáreas.

Durante el período 1983-1985 se ejecuta el Programa Especial de Forestación, PEFOR, alcanzando una superficie de plantación para el período que llega a 86.306 ha. Sin embargo, el sector privado reactiva su participación a partir de 1986 tanto en las faenas de forestación como de reforestación.

Así, a 1990 se logra superar el récord histórico de 1981 (92.782 ha), con 94.129,5 ha, plantadas exclusivamente por agentes privados.

A partir de 1987 la forestación ha experimentado un crecimiento de 0,7 % en los dos últimos años. Mejores han sido los resultados de la reforestación, que ha aumentado paulatinamente su superficie hasta alcanzar las 31.609 ha en 1990.

2 ANALISIS DEL PERIODO 1980-1990

2.1 Plantaciones Forestales

En 1980 comienza una nueva década y, en consecuencia, es posible analizar el período que abarca desde 1980 a 1990, inclusive, y aproximarse a lo que ha sido la evolución de las plantaciones del sector forestal.

Durante el período se plantaron 885.102 ha lo que determinó una tasa anual promedio de 80.464 ha.

Hasta 1982 la actividad venía creciendo, fecha en que experimenta una brusca caída del 26 % como reflejo de los serios problemas económicos que se produjeron tanto a nivel nacional como mundial.

Luego, entre 1982 y 1985, se observa un aumento continuo alcanzando el resultado más alto del período en 1985 con 96.277 ha plantadas, explicándose dicho fenómeno por el Programa Especial de Forestación llevado a cabo por CONAF, que contribuyó con 86.306 ha plantadas en convenio con particulares en los 3 años de vigencia del citado Programa (1983-1985). Adicionalmente se aumentó el subsidio a la forestación de 75 a 90 % en 1984 y 1985.

En 1987 se produjo nuevamente una disminución importante, registrándose el valor más bajo del período con 65.441 ha.

En 1988 comienza un proceso ascendente con una variación positiva del 11,5 % entre 1987 y 1988; 18,9 % entre 1988 y 1989 y un 8,6 % entre 1989 y 1990.

Regionalmente la actividad se concentró en la VII, VIII y IX regiones, liderando la VIII con un 39,4 % de participación. Le sigue la VII región con un 20,7 % y, por último, la IX con un 17,9 %. Estas 3 regiones explican el 77,9 % del total de la superficie plantada en el país.

Desde 1984 a la fecha, la X región mantiene una posición de interés, que ha ido incrementándose año a año como se observa en el CUADRO Nº 1.

CUADRO Nº 1 PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR AÑO, SEGUN REGION, PERIODO 1980-1990

REGION	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	TOTAL
TOTAL	72.164	92.781	68.586	76.280	93.602	96.277	66.193	65.441	72.944	86.705	94.130	885.102
I	*** 50	-	-	181	325	391	38	5	20	-	-	1.010
II	-	-	-	-	-	37	15	3	9	-	-	64
III	-	-	25	165	82	101	-	6	8	13	125	525
IV	**6.259	*1.998	3.906	5.295	5.579	3.949	2.438	2.773	626	1.929	841	35.593
V	1.837	1.521	480	1.423	2.337	2.634	1.895	1.502	2.359	3.467	5.828	25.283
RM	1.804	176	83	669	1.415	726	122	65	75	63	151	5.349
VI	2.344	2.426	1.285	3.721	7.005	6.856	2.336	1.507	2.512	4.519	4.311	38.822
VII	13.522	21.616	13.371	14.332	22.446	22.783	15.970	14.043	15.382	16.223	13.944	183.632
VIII	31.306	41.546	32.754	30.653	26.824	30.207	20.863	23.729	30.445	35.328	44.795	348.449
IX	9.959	16.393	13.170	14.786	17.987	18.890	14.885	13.286	12.522	15.813	10.495	158.186
X	4.176	6.743	3.085	4.234	8.370	8.642	7.048	7.490	8.724	8.985	13.183	80.680
XI	907	362	427	821	1.232	1.021	583	1.032	262	365	457	7.469
XII	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	40

* CONAF 29 ha

** CONAF 35 ha

*** CONAF 50 ha

2.1.1 Forestación y Reforestación

De la cifra total plantada en el periodo analizado, 733.228 ha (82,8 %) correspondieron a faenas de forestación y 151.875 ha (17,2 %) a reforestación, siendo sus respectivas tasas anuales promedio de 66.657 y 13.807 ha.

La forestación muestra un comportamiento similar al observado en la superficie total plantada. Es así como en 1984 y 1985 se registraron las mayores superficies forestadas del periodo con 83.595 y 85.775 ha, respectivamente. La reforestación, por su parte, ha registrado una tendencia que se puede considerar como estable entre 1981 y 1985 (a excepción del año 1982). En 1980 no se registró reforestación.

Desde 1986 a la fecha, ambas actividades experimentan un crecimiento progresivo; sin embargo, la reforestación tiende a un mayor incremento anual y la forestación sólo a uno de carácter más moderado. Así, ésta última tuvo una variación positiva de 0,7 % entre 1989 y 1990, en tanto que la reforestación llegó a un 28,3 % .

Lo anterior es de real importancia ya que las faenas de reforestación son la expresión manifiesta de la intención del sector privado de reponer el recurso forestal productivo ya explotado y cumplir, de este modo, con la legislación forestal vigente.

La distribución regional de las mayores superficies forestadas abarca de la VII a X regiones. Es del caso señalar el aumento significativo en cuanto a participación que registra la X región desde 1986 hasta ahora. El resto de las regiones, en general, presenta un incremento de la actividad.

En cuanto a reforestación, la superficie mayor se ubica en la VIII región, tendencia que se mantiene desde hace ya varios años: entre 1980 y 1990, la VIII región explica el 65,7 % de la reforestación realizada en el periodo.

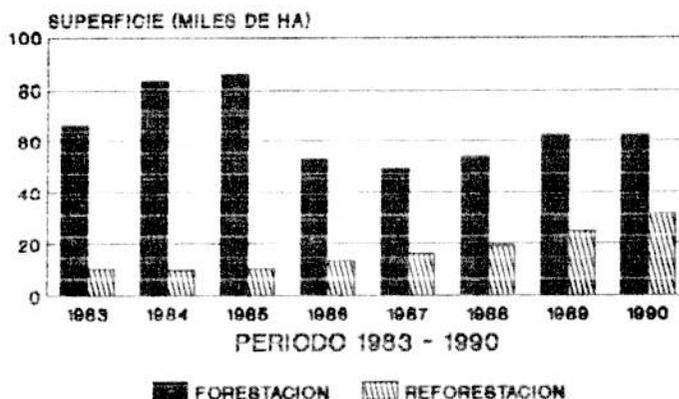
El CUADRO N° 2 muestra las actividades de forestación y reforestación durante el periodo, en tanto que el Grafico N° 1 ilustra dichos resultados.

CUADRO Nº 2 PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR FORESTACION, REFORESTACION Y AÑO, SEGUN REGION, PERIODO 1980-1990

REGION	FORESTACION											TOTAL
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
TOTAL	72.161	81.942	62.835	66.170	83.595	85.772	52.790	49.388	53.975	62.076	62.521	733.228
I	*** 50	-	-	181	325	391	38	5	20	-	-	1.010
II	-	-	-	-	-	37	15	3	-	-	-	55
III	-	-	25	165	82	101	-	6	8	13	58	458
IV	**6.259	1.998	3.906	5.295	5.579	3.949	2.430	2.756	407	1.792	661	35.032
V	1.837,6	1.399	467	1.356	2.337	1.997	310	1.205	1.053	1.788	3.753	17.502,6
RM	1.804,2	176	83	669	1.410	726	122	65	75	63	77	5.270,2
VI	2.343,8	2.426	1.285	3.721	6.481	5.694	2.177	1.450	1.253	2.578	1.786	31.194,8
VII	13.522	10.449	12.974	13.228	22.446	22.662	14.790	11.985	13.230	12.748	11.007	169.041
VIII	31.305,8	32.807	28.495	23.352	20.112	23.718	12.500	11.823	20.045	20.696	23.783	248.636,8
IX	9.958,9	15.766	12.272	13.237	16.090	17.029	12.968	11.727	9.149	13.249	9.213	140.658,9
X	4.175,9	6.599	2.901	4.145	7.576	8.413	6.857	7.331	8.473	8.784	11.726	76.940,9
XI	906,7	362	427	821	1.157	1.015	583	1.032	262	365	457	7.387,7
XII	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	40

REFORESTACION												
TOTAL	-	10.839	5.751	10.110	10.007	10.505	13.403	16.053	18.969	24.629	31.609	151.875
II	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	9
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67
IV	-	-	-	-	-	-	8	17	219	137	180	561
V	-	122	13	67	-	637	1.585	297	1.306	1.679	2.076	7.782
RM	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	74	79
VI	-	-	-	-	524	1.162	159	57	1.259	1.941	2.525	7.627
VII	-	1.167	397	1.104	-	121	1.180	2.508	2.152	3.475	2.936	14.590
VIII	-	8.739	4.259	7.301	6.712	6.489	8.363	11.906	10.400	14.632	21.012	99.813
IX	-	627	898	1.549	1.897	1.861	1.917	1.559	3.373	2.564	1.282	17.527
X	-	184	184	89	794	229	191	159	251	201	1.457	3.739
XI	-	-	-	-	75	6	-	-	-	-	-	81

GRAFICO Nº 1 SUPERFICIES FORESTADAS Y REFORESTADAS EN MILES DE HECTAREAS, SEGUN AÑO



2.1.2 Especies

Durante el periodo 1980-1990, la especie más utilizada para plantaciones forestales fue el Pino radiata (Pinus radiata D. Don) con 730.895 ha, lo que representa el 82 % del total plantado entre los citados años. Ocupan el segundo lugar las especies del género Eucaliptus con 77.158 ha y un 8,7 % del total.

Si se observan los periodos 1981-1988 y 1982-1989, la participación del Pino radiata ha disminuido del 85,8 al 83,6 %, respectivamente. El Eucaliptus, en tanto, ha aumentado su participación del 5,5 al 8,1 %, revelándose la importancia creciente de este género.

A nivel regional las masas boscosas más importantes corresponden a las plantaciones de Pino ubicadas en la VIII región con 302.277 ha; VII, con 176.871 ha, y IX región con 146.535 ha. En conjunto, estas tres regiones concentran el 85,7 % del total plantado con esta conífera.

Las especies del género Eucaliptus, en tanto, distribuyen su superficie plantada entre las regiones I y X, concentrándose preferentemente en la VIII, con un 46,5 % del total nacional, y en la V con un 18,3 % .

La tercera especie en importancia la constituyen las del género Atriplex, lo que viene ocurriendo desde principios de la década de los 80. Se distribuye en la zona semiárida del país, principalmente la IV región, que concentra el 99,2 % del total plantado. A nivel nacional el Atriplex representa sólo el 2,8 % .

En el CUADRO Nº 3 se observan las plantaciones según especie y región, en el periodo 1980-1990.

CUADRO N° 3 PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR ESPECIE,
SEGUN REGION, PERIODO 1980-1990

REGION	PINO RADIATA		EUCALYPTUS		ATRIPLEX		OTRAS		TOTAL
	Superf.	%	Superf.	%	Superf.	%	Superf.	%	
TOTAL	730.895	82,6	77.158	8,7	24.905	2,8	52.145	5,9	885.102
I	-		36		64		910		1.010
II	-		1		-		63		64
III	-		390		3		132		525
IV	-		1.115		24.718		9.760		35.593
V	6.952		14.100		70		4.161		25.283
RM	124		2.674		50		2.501		5.349
VI	31.888		5.513		-		1.421		38.822
VII	176.871		4.845		-		1.916		183.632
VIII	302.277		35.886		-		10.286		348.449
IX	147.535		5.021		-		5.630		158.186
X	65.248		7.577		-		7.855		80.680
XI	-		-		-		7.469		7.469
XII	-		-		-		40		40

2.1.3 Gestión del Estado

Desde 1986 a la fecha, el Estado no ha tenido participación directa en la actividad de plantaciones; su rol es eminentemente subsidiario. En años anteriores su gestión se explica por las medidas adoptadas a nivel nacional para enfrentar los altos índices de desocupación registrados en el periodo 1982-1985. Se implementaron programas especiales de forestación intensivos en la ocupación de mano de obra cesante. En tal contexto, el Estado alcanza una participación máxima en 1984, al plantar una superficie de 40.302 ha que representó un 43,1 % de lo plantado durante ese año.

En 1985, coyunturalmente se aumentó la bonificación a la forestación desde un 75 a un 90 %, a efecto de propiciar un repunte en la actividad.

A partir de 1987 se ha mantenido un incremento anual importante de la actividad, explicado principalmente por la gestión privada, y que exhibe su punto más alto en 1990, con una superficie plantada de 94.130 ha, la más alta desde 1981.

El Cuadro N° 4 da cuenta de las cifras indicadas.

CUADRO N° 4 PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SECTOR, SEGUN AÑO, PERIODO 1980-1990

AÑO	T.O.T.A.L.	C.O.N.A.F.	PARTICULARES.
TOTAL	885.102	86.461	798.641
1980	72.164	85	72.079
1981	92.781	29	92.752
1982	68.586	41	68.545
1983	76.280	21.811	54.469
1984	93.602	40.302	53.300
1985	96.277	24.193	72.084
1986	66.193		66.193
1987	65.441		65.441
1988	72.944		72.944
1989	86.705		86.705
1990	94.130		94.130

2.2 Viveros Forestales

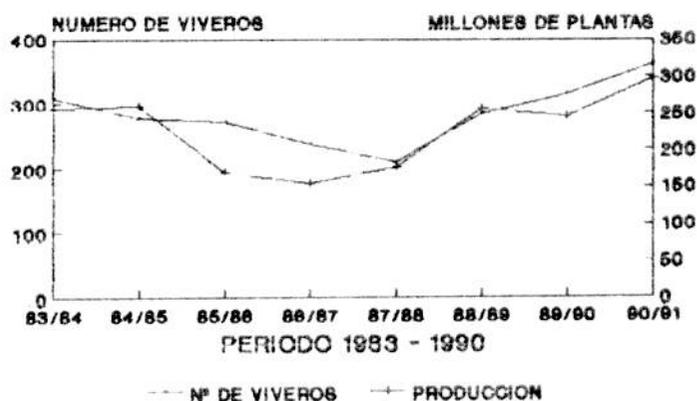
La evolución experimentada por esta actividad desde 1980-1990, se puede caracterizar porque ella mantuvo un comportamiento estable de la producción de plantas en las temporadas 1982-1983 a 1984-1985, en que se alcanzan los 258 millones de plantas; la caída brusca de la producción a cifras fluctuantes en torno a los 168 millones de plantas, en las temporadas 1985-1986 a 1986-1987; y el incremento de producción y número de viveros que se mantiene desde 1987-1988 a la fecha. Pese a lo anterior, aún no se sobrepasa la cifra de 340 millones de plantas producidas en 321 viveros que se registró en la temporada 1981-1982.

La amplitud geográfica en que se concentra la mayor producción va de la VI a X regiones, en que se destaca la VIII con un 45,5 % de la producción nacional. Es destacable el hecho que existen viveros en todas las regiones del país, incluso en aquellas en que no se realizan plantaciones forestales.

En el CUADRO N^o 5 se entrega la producción de plantas y el número de viveros funcionando en el período y el Gráfico N^o 2 muestra la evolución de ambas variables.

La producción total de plantas en el período analizado ascendió a 2.720.731 millones de plantas, funcionando 3.143 viveros en las 13 regiones. La producción media por vivero fue de 862.500 plantas.

GRAFICO N^o 2 PRODUCCION DE VIVEROS EN MILLONES DE PLANTAS Y NUMERO DE VIVEROS



CUADRO Nº 5 VIVEROS FORESTALES, POR PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES DE UNIDADES, NUMERO DE VIVEROS Y TEMPORADA, SEGUN REGION, PERIODO 1980-1990

REGION	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86
TOTAL	295.929 (288)	340.829,5(321)	258.977,8 (290)	256.149,3(309)	259.556,9(278)	169.882,5(272)
I	-	-	103,0 (3)	255,0 (3)	105,0 (3)	16,0 (3)
II	-	-	-	12,0 (1)	44,0 (2)	14,0 (4)
III	* 3.610 (3)	59,0 (2)	180,0 (2)	445,5 (8)	280,5 (9)	502,0 (9)
IV	* 3.610 (3)	3.924,0 (17)	2.694,0 (14)	3.697,3 (15)	5.370,0 (14)	4.264,0 (15)
V	4.225 (15)	3.335,0 (10)	3.340,0 (14)	7.075,0 (18)	3.473,0 (9)	1.100,0 (2)
RM	2.929 (11)	1.634,0 (8)	983,0 (10)	2.488,0 (10)	1.215,0 (8)	1.270,0 (12)
VI	5.672 (7)	7.637,7 (13)	7.845,3 (22)	15.180,5 (27)	14.182,0 (19)	7.054,0 (30)
VII	43.980 (55)	50.335,0 (80)	47.030,0 (63)	46.293,0 (55)	53.270,0 (57)	41.902,0 (51)
VIII	176.001 (146)	165.821,0(130)	138.448,0 (109)	97.816,5(117)	99.183,0 (90)	59.450,5 (69)
IX	35.605 (17)	84.558,0 (32)	40.800,5 (25)	53.975,0 (31)	54.388,5 (36)	29.934,0 (46)
X	17.247 (29)	17.225,8 (27)	13.919,0 (25)	26.911,5 (23)	26.996,0 (21)	22.501,5 (22)
XI	3.050 (2)	6.300,0 (2)	3.635,0 (3)	2.000,0 (1)	1.012,0 (9)	1.805,0 (8)
XII	-	-	-	-	38,0 (1)	70,0 (1)

(*) Estimación

REGION	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91
TOTAL	154.756,1(236)	176.591,4(211)	256.095,4(285)	244.548 (314)	297.550 (363)
I	17,0 (3)	14,0 (3)	10,0 (2)	10 (2)	15 (2)
II	50,0 (2)	40,0 (1)	20,0 (2)	10 (1)	10 (1)
III	291,0 (10)	299,0 (7)	201,2 (4)	185 (4)	190 (4)
IV	4.622,5 (17)	3.513,0 (15)	3.605,0 (19)	4.376 (23)	4.540 (20)
V	2.320,0 (7)	1.300,0 (4)	1.510,0 (11)	6.005 (22)	4.275 (20)
RM	1.500,0 (12)	735,0 (6)	2.070,0 (8)	4.460 (12)	4.117 (15)
VI	6.051,5 (28)	4.975,0 (23)	14.781,3 (31)	7.441 (19)	12.529 (35)
VII	38.850,0 (46)	49.841,0 (60)	67.490,0 (61)	36.869 (41)	40.631 (47)
VIII	53.307,2 (59)	78.899,4 (62)	109.181,0 (91)	125.880 (120)	128.916 (114)
IX	25.033,0 (24)	15.856,0 (15)	32.636,5 (27)	30.917 (29)	59.900 (53)
X	21.337,6 (21)	19.588,0 (16)	23.005,4 (23)	27.105 (34)	42.369 (45)
XI	1.320,0 (6)	1.476,0 (8)	1.440,0 (5)	1.300 (6)	909 (6)
XII	56,3 (1)	55,0 (1)	45,0 (1)	40 (1)	40 (1)

A nivel regional las producciones mayores se registran en la VIII, IX y X regiones, superando el promedio nacional del periodo 1980-1990. Estas cifras se observan en el CUADRO Nº 6.

CUADRO Nº 6 VIVEROS FORESTALES, POR PRODUCCION TOTAL DE PLANTAS EN MILES DE UNIDADES, PRODUCCION MEDIA Y NUMERO DE VIVEROS ACUMULADOS Y TEMPORADA, SEGUN REGION, PERIODO 1980-1990

REGION	PRODUCCION TOTAL	PRODUCCION MEDIA	Nº VIVEROS
TOTAL	2.710.731,9	862,5	3.143
I	545	22,7	24
II	199	14,2	14
III	6.243	100,7	62
IV	44.216	257,1	172
V	37.958	287,6	132
RM	23.351	299,4	78
VI	103.314	406,7	254
VII	516.491	838,5	616
VIII	1.232.904	1.113,7	1.107
IX	462.713	1.381,2	335
X	258.206	902,8	286
XI	24.247	432,9	56
XII	344	49,1	7

3 RESULTADOS DE LA TEMPORADA 1990

3.1 Plantaciones Forestales 1990

La superficie total plantada durante 1990 alcanzó a 94.129,4 ha lo que, en términos absolutos, significó un aumento de 7.424,6 ha y una variación del 8,6 % con respecto al resultado de 1989.

Las regiones I, II, y XII no registraron actividad en 1990 como tampoco el año anterior.

Las regiones IV, VI, VII y XI presentaron disminuciones del 56,4; 4,6; 14,1 y 33,6 % , respectivamente en comparación con 1989. El resto de las regiones, en cambio, tuvo un significativo incremento conjunto del 33,8 % .

Asimismo, se mantuvo la tendencia de concentración de las plantaciones entre la VII y X regiones. La VIII región continúa liderando esta actividad con 44.795 ha plantadas, lo que representa el 47,6 % del total nacional plantado en 1990. Le sigue la VII región con el 14,8 % y la X con el 14 %, según es posible observar en el CUADRO Nº 7.

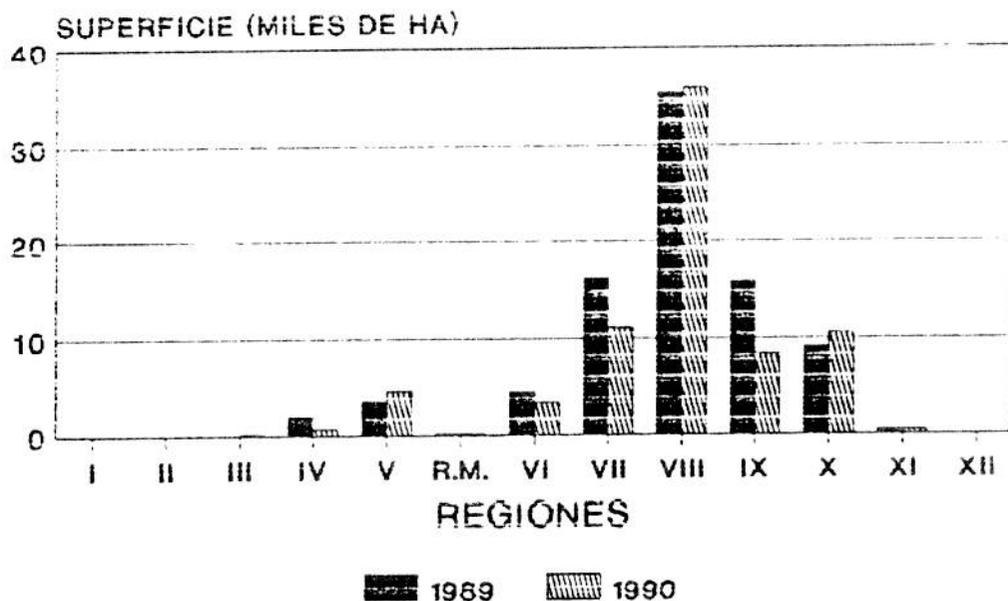
CUADRO Nº 7 PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR AÑO, SEGUN REGION, PERIODO 1989-1990

REGION	1989	1990
TOTAL	86.704,9	94.129,5
I	-	-
II	-	-
III	13,0	124,7
IV	1.928,8	841,0
V	3.466,7	5.828,1
RM	63,5	150,8
VI	4.518,9	4.310,8
VII	16.223,3	13.943,6
VIII	35.328,1	44.795,0
IX	15.812,5	10.495,1
X	8.985,5	13.183,1
XI	364,6	457,3
XII	-	-

NOTA: No incluye replantes.

El Gráfico Nº 3 entrega una visión de comportamiento de las plantaciones forestales realizadas en 1990 en relación a las efectuadas en 1989.

GRAFICO Nº 3 PLANTACIONES FORESTALES 1989-1990 EN MILES DE HECTAREAS, POR REGION



3.1.1 Forestación y Reforestación

Al desagregar la superficie plantada en 1990, se obtienen 62.521 ha de forestación y 31.608,1 ha de reforestación, evidenciándose así un incremento de ésta última actividad en relación a años anteriores, ya que su importancia relativa no sobrepasaba el 30 % y en 1990 se elevó al 33,6 %. En términos absolutos, la reforestación se incrementó en 6.978,8 ha en relación a 1989.

La forestación alcanzó valores máximos entre la VII y X regiones. La VIII acumuló el 35 % del total nacional, superando en 2 puntos el resultado del año anterior. Por otra parte la IV, VI, VII y IX regiones registraron una disminución relativa de las superficies forestadas en comparación con 1989.

La reforestación fue importante en la VIII región, pues explica el 66,5 % de tal superficie para 1990. A su vez, las regiones VII y IX registraron disminuciones de la superficie reforestada de un 15,5 y 49,9 % respectivamente, también con relación a 1989.

El CUADRO Nº 8 presenta la superficie forestada y reforestada para 1990.

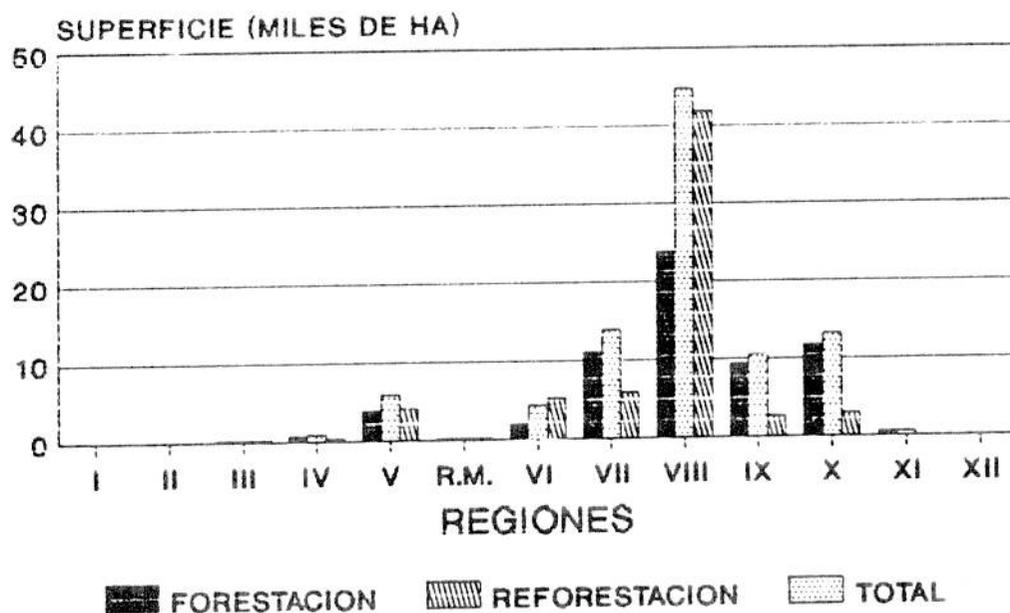
CUADRO Nº 8 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR FORESTACION Y REFORESTACION, SEGUN REGION

REGION	T O T A L	FORESTACION	REFORESTACION
TOTAL	94.129,5	62.521,4	31.608,1
I	-	-	-
II	-	-	-
III	124,7	58,1	66,6
IV	841,0	661,0	180,0
V	5.828,1	3.752,5	2.075,6
RM	150,8	76,8	74,0
VI	4.310,8	1.786,0	2.524,8
VII	13.943,6	11.007,3	2.936,3
VIII	44.795,0	23.783,5	21.011,5
IX	10.495,1	9.212,6	1.282,5
X	13.183,1	11.726,3	1.456,8
XI	457,3	457,3	-
XII	-	-	-

Respecto de la forestación, ésta se distribuyó principalmente en las regiones VII a X, en tanto que la reforestación lo hizo en las regiones IV y VI a IX.

El Gráfico Nº 4 ilustra el comportamiento de la forestación y reforestación a nivel regional en 1990.

GRAFICO Nº 4 SUPERFICIE FORESTADA Y REFORESTADA EN MILES DE HECTAREAS, SEGUN REGION 1990



3.1.2 Especies

El Pino radiata fue la especie más plantada durante 1990, cubriendo una superficie total de 61.309,7 ha. En relación a 1989, esta plantación disminuyó en un 6,6 %, lo cual no es significativo.

Geográficamente se distribuye entre las regiones V y X, constituyéndose una vez más la VIII en la zona de mayor concentración de la actividad, aportando el 46,7 % de la plantación 1990 de Pino radiata. Esta preeminencia se repite en las demás regiones, excepto en la V, donde el Eucaliptus predomina desde hace ya varios años.

Las especies del género Eucaliptus, principalmente Eucaliptus globulus, ocupan el segundo lugar en importancia, con un 28,1 % del total plantado, participación que ha venido incrementándose desde 1988 en que fue de un 10,7 %, y de un 16,4 % en 1989 .

Su distribución geográfica ha aumentado, extendiéndose desde la III a X regiones, incluyendo la Región Metropolitana. Es en la VIII región donde se plantó la mayor superficie: un 59,6 % del total nacional, seguida de la V región que explica un 16,4 % del citado total. Es del caso destacar que en todas la regiones se produjo un aumento de la superficie plantada con Eucaliptus, agregándose incluso la III región, zona que no registraba este tipo de plantaciones.

A significativa distancia de ambas especies anteriores se ubica Atriplex nummularia, con 601 ha plantadas exclusivamente en la IV región, superficie que es inferior en un 30,9 % a la registrada en 1989, aunque esta participación varía de año en año. Su importancia relativa a nivel de las plantaciones totales no supera el 0,6 %.

Esta información se entrega en detalle en el

CUADRO Nº 9.

CUADRO Nº 9 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR ESPECIE, SEGUN AÑO

REGION	TOTAL	PINO RADIATA	EUCALYPTUS GLOBULUS	ATRIPLEX NUMMULARIA	OTRAS ESPECIES
TOTAL	94.129,5	61.309,7	26.442,4	601,0	5.776,4
I	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-
III	124,7	-	124,7	-	-
IV	841,0	-	211,0	601,0	29,0
V	5.828,1	1.003,7	4.334,4	-	490,0
RM	150,8	-	150,8	-	-
VI	4.310,8	3.015,8	1.216,8	-	78,2
VII	13.943,6	12.690,9	798,5	-	454,2
VIII	44.795,0	28.612,4	15.758,4	-	424,2
IX	10.495,1	7.582,6	663,3	-	2.249,2
X	13.183,1	8.404,3	3.184,5	-	1.594,3
XI	457,3	-	-	-	457,3
XII	-	-	-	-	-

3.1.3 Forestación y Reforestación según Especie

Como resultado en las actividades de forestación y reforestación, se verificó que las principales especies utilizadas en ambas faenas fueron el Pino radiata y el Eucaliptus globulus, con 63,5 y 24,8 % para forestación y 68,3 y 27,5 % para reforestación, respectivamente. Con respecto a 1989, las superficies para Pino disminuyeron y para Eucaliptus aumentaron.

Participaron en la actividad de forestación 19 especies, siendo las más importantes, a continuación de las mencionadas, el Eucaliptus sp. con 2.421 ha; el Atriplex nummularia con 601 y la Acacia cyanophylla con 430 ha forestadas.

En reforestación utilizaron 12 especies que, exceptuando a las dos principales, tuvieron como las más importantes a los Eucaliptus sp. y los Nothofagus con 461,7 y 472,6 ha, respectivamente. Cabe destacar la irrupción del Nothofagus alpina (Raulí), con 200 ha reforestadas.

En el CUADRO Nº 10 se presenta la superficie forestada y reforestada según la especie.

Analizando la distribución regional de las tres especies más utilizadas en estas faenas, se observa que la superficie forestada con Pino radiata se concentra entre las regiones VII y X, situación que viene repitiéndose desde hace varios años a la fecha. En la VIII su localiza el 34,8 % de lo forestado con la especie, que mantiene lo registrado en 1989. El Eucaliptus, por su parte, también se encuentra en mayor proporción en esta región, incrementando la superficie forestada en 4.120,2 ha con respecto a la temporada anterior. Este incremento es generalizado, exceptuando a la IX región. En cuanto al Atriplex, este se plantó exclusivamente en la IV región.

La reforestación con Pino radiata se centraliza con mayor intensidad en la VIII región, representando el 68,5 % del total reforestado con la especie a nivel nacional; esta cifra da cuenta de un incremento del 32,8 % en relación a 1989. Situación similar ocurre con Eucaliptus en la región, donde se localiza el 67,9 % de la superficie reforestada con la especie a nivel país, exhibiendo un incremento superior al 350 % con relación al año anterior.

Las cifras de forestación y reforestación según principales especies se entregan en el CUADRO Nº 11.

CUADRO Nº 10 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE FORESTADA Y REFORESTADA, SEGUN ESPECIE

CUADRO Nº 10. SUPERFICIE FORESTADA Y REFORESTADA (ha), SEGUN ESPECIES. AÑO 1990.

E S P E C I E	TOTAL	FORESTACION		REFORESTACION	
		Superficie	%	Superficie	%
T O T A L	94.129,5	62.521,4	100	31.608,1	100
Pinus radiata	61.309,7	39.728,6	63,5	21.581,1	68,3
Eucalyptus globulus	26.442,4	17.748,3	28,4	8.694,1	27,5
Eucalyptus nitens	25,1	23,1	0,0	2,0	0,0
Eucalyptus camaldulensis	20,2	20,2	0,0	-	-
Eucalyptus delegatensis	176,2	176,2	0,3	-	-
Eucalyptus sp.	2.421,3	1.959,6	3,1	461,7	1,5
Atriplex nummularia	601,0	601,0	1,0	-	-
Acacia cyanophylla	430,1	404,7	0,6	25,4	0,1
Robinia pseudoacacia	37,0	37,0	0,1	-	-
Acacia dealbata	9,0	9,0	0,0	-	-
Muelenbeckia hastulata	12,0	12,0	0,0	-	-
Populus sp.	32,2	26,2	0,0	6,0	0,0
Azara lauceolata	59,4	-	0,1	59,4	0,2
Nothofagus sp.	254,9	-	-	254,9	0,8
Nothofagus dombeyi	65,7	48,0	0,1	17,7	0,1
Nothofagus alpina	202,0	2,0	0,0	200,0	0,6
Salix sp.	169,7	169,7	0,3	-	-
Pinus contorta	96,0	96,0	0,2	-	-
Pinus ponderosa	17,7	17,7	0,0	-	-
Nothofagus pumilio	29,0	29,0	0,0	-	-
Pseudotsuga menziesii	218,7	215,4	0,3	3,3	0,0
Alnus sp.	1,1	-	-	1,1	0,0
Otras especies	918,7	851,2	1,4	67,5	0,2
Varias especies	580,4	346,5	0,6	233,9	0,7

CUADRO Nº 11 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE FORESTADA, REFORESTADA Y ESPECIE, SEGUN REGION

CUADRO Nº 11. FORESTACION Y REFORESTACION (ha), SEGUN ESPECIE Y REGION. AÑO 1990.

REGION	FORESTACION					REFORESTACION			
	Total	Pino radiata	Eucalyptus globulus	Atriplex nummularia	Otras	Total	Pino radiata	Eucalyptus globulus	Otras
TOTAL	62.521,4	39.728,6	17.748,3	601	4.443,5	31.608,1	21.581,1	8.694,1	1.332,9
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	58,1	-	58,1	-	-	66,6	-	66,6	-
IV	661,0	-	60,0	601,0	-	180,0	-	151,0	29,0
V	3.752,5	628,4	2.659,5	-	464,6	2.075,6	375,3	1.674,9	25,4
RM	76,8	-	76,8	-	-	74,0	-	74,0	-
VI	1.786,0	959,7	748,1	-	78,2	2.524,8	2.056,1	468,7	-
VII	11.007,3	9.778,0	798,5	-	430,8	2.936,3	2.912,9	-	23,4
VIII	23.783,5	13.830,2	9.852,5	-	100,8	21.011,5	14.782,2	5.905,9	323,4
IX	9.212,6	6.736,2	633,7	-	1.842,7	1.282,5	846,4	29,6	406,5
X	11.726,3	7.796,1	2.861,1	-	1.069,1	1.456,8	608,2	323,4	525,2
XI	457,3	-	-	-	457,3	-	-	-	-
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Las plantaciones con el género Eucaliptus participan en un 30,9 % de la superficie total plantada durante 1990 en Chile, lo que implica un incremento de 11.491,7 ha en relación a 1989, en que se plantaron casi 15.000 ha. La principal especie del género es el Eucalyptus globulus, con 26.442,4 ha cifra que es un 86,2 % superior al año anterior.

Las restantes especies de Eucaliptus son E. nitens, de la cual se plantaron 429,3 ha, resultado 5,5 % inferior al registrado en 1989, algo similar a lo ocurrido con E. delegatensis. En cambio E. camaldulensis incrementó su superficie en un 62,9 % con respecto a la temporada anterior.

El CUADRO Nº 12 muestra las plantaciones de Eucaliptus realizadas en 1990, desagregadas por especie y región.

CUADRO Nº 12 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR ESPECIE DEL GENERO EUCALYPTUS, SEGUN REGION

REGION	TOTAL	EUCALYPTUS SP;	EUCALYPTUS GLOBULUS	EUCALYPTUS DELEGATENSIS	EUCALYPTUS NITENS	EUCALYPTUS CAMALDULENSIS
TOTAL	29.085,2	2.421,3	26.442,4	176,2	25,1	20,2
I	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-
III	124,7	-	124,7	-	-	-
IV	211,0	-	211,0	-	-	-
V	4.334,4	-	4.334,4	-	-	-
RM	150,8	-	150,8	-	-	-
VI	1.237,0	-	1.216,8	-	-	20,2
VII	1.252,7	454,2	798,5	-	-	-
VIII	15.783,5	-	15.758,4	-	25,1	-
IX	2.121,5	1.458,2	663,3	-	-	-
X	3.868,1	507,4	3.184,5	176,2	-	-
XI	1,5	1,5	-	-	-	-
XII	-	-	-	-	-	-

3.1.4 Principales Forestadores

Desde 1986 a la fecha las plantaciones forestales son de exclusiva responsabilidad del sector privado, conjunto de agentes económicos que ha mantenido el crecimiento sostenido de la superficie plantada en el país.

De las 94.129,5 ha plantadas en la temporada 1990, el 40,7 % es producto de la gestión de las 7 principales empresas y conglomerados forestales del país. Ellos son:

GRUPO ARAUCO, integrado por las empresas:

- * Celulosa Arauco y Constitución S.A.
- * Forestal Arauco S.A.
- * Forestal Celco Ltda.
- * Forestal Pedro de Valdivia

GRUPO C.M.P.C., integrado por las empresas:

- * Cia. Manufacturera de Papeles y Cartones S.A.
- * Forestal Crecex Ltda.
- * Forestal Mininco S.A.
- * Forestal Río Vergara

GRUPO CAP, integrado por las empresas:

- * Forestal Millalemu S.A.
- * Terranova S.A.

GRUPO SHELL, integrado por las empresas:

- * Bosques de Chile Ltda.
- * Forestal Colcura S.A.

GRUPO Bio Bio:

- * Forestal Bio Bio S.A.

GRUPO MASISA:

- * Forestal Tornagaleones.

FORESTAL CHOLGUAN

Como ocurre desde hace varios años, el Grupo Arauco ocupó el primer lugar en superficie plantada, participando en un 14,8 % del total nacional, resultado superior al logrado en 1989 por el mismo Grupo (14,1 %). Le sigue el Grupo CMPC con un 10,6 % de participación en el total plantado, similar al 10,2% logrado en 1989. Su actividad se concentra en la VIII región, pero se extiende desde la V a la XI región.

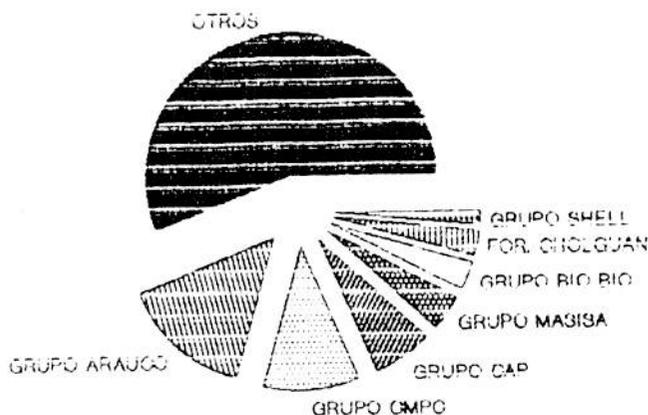
Una posición importante ha logrado el grupo CAP, ocupando el tercer lugar con una 6,8 % , al igual que en 1989, concentrándose en las regiones VII y VIII, pero extendiéndose hasta la X.

El CUADRO Nº 13 entrega la superficie plantada en 1990 por Grupo Forestal, mientras que el Gráfico Nº 5 ilustra la información. El CUADRO Nº14 lo hace de manera desagregada, según región.

CUADRO Nº 13 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, SEGUN PRINCIPALES PLANTADORES

EMPRESA	TOTAL	%
TOTAL PLANTACIONES	94.129,5	100
TOTAL EMPRESAS	41.314,7	43,9
Grupo Arauco	13.890,4	14,8
Grupo CMPC	9.946,2	10,6
Grupo CAP	6.423,3	6,8
Grupo Shell	1.487,4	1,6
Grupo Bio-Bio	2.980,2	3,2
Grupo MASISA	3.865,9	4,1
Forestal Cholguán	2.721,3	2,9

GRAFICO Nº 5 PARTICIPACION DE LAS PRINCIPALES EMPRESAS EN LAS PLANTACIONES 1990



CUADRO Nº 14 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR EMPRESA Y SUPERFICE PLANTADA, SEGUN REGION

REGION	EMPRESA	T O T A L
TOTAL		41.314,7
V	Grupo CMPC	462,6
	Sub Total	462,6
VI	Grupo CMPC	318,4
	Sub Total	318,4
VII	Grupo Shell	889,4
	Grupo Arauco	2.349,5
	Grupo CAP	2.128,1
	Sub Total	5.367,0
VIII	Grupo Shell	598,0
	Grupo Arauco	5.324,0
	Grupo CAP	2.369,9
	Grupo CMPC	6.234,4
	Grupo Bío Bío	2.980,2
	Grupo MASISA	14,6
	Forestal Cholguán	2.721,3
	Sub Total	20.242,4
IX	Grupo Arauco	1.210,2
	Grupo CAP	1.687,3
	Grupo CMPC	2.584,0
	Sub Total	5.481,5
X	Grupo Arauco	5.006,7
	Grupo MASISA	3.851,3
	Grupo CMPC	291,2
	Grupo CAP	238,0
	Sub Total	9.387,2
XI	Grupo CMPC	55,6
	Sub Total	55,6

3.1.5 Plantaciones según Provincia

De la información que entrega el CUADRO Nº 15 -superficie forestada y reforestada, y número de predios a nivel provincial- se confirma el hecho que las plantaciones forestales se concentran en las regiones VII a X, situación que se repite desde hace ya algunos años. La VIII región mantiene su preeminencia en forestación y reforestación con 23.783,5 y 21.011,5 hectáreas, respectivamente. A nivel provincial, en forestación lo ocupa Ñuble (igual que en 1989) y Bío Bío en reforestación, con el 36,7 % de la actividad de reposición en la región.

La segunda región en superficie plantada fue la VII, y dentro de ella la provincia con mayor actividad en forestación fue Linares, con 4.095 hectáreas y la provincia de Talca en reforestación, con 2.146,6 ha.

En tercer lugar, en la IX región es la provincia de Cautín la que registra la mayor actividad tanto en forestación como en reforestación, con 6.769 y 1.140 hectáreas, respectivamente.

CUADRO Nº 15 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE FORESTADA, REFORESTADA Y NUMERO DE PREDIOS, SEGUN REGION Y PROVINCIA

REGION	P R O V I N C I A	SUPERFICIE TOTAL	FORESTACION		REFORESTACION	
			Superficie	Nº pred.	Superficie	Nº pred.
TOTAL		94.129,5	62.521,4	979	31.608,1	1.120
I						
II						
III	Huasco		58,1	6	66,6	5
	TOTAL	124,7	58,1	6	66,6	5
IV	Elqui		300,0	(1) 2	85,0	(2) 3
	Limarí		221,0	1	39,0	(3) 2
	Choapa		140,0	2	56	(4)
	TOTAL	841	661,0	5	180,0	5
V	Valparaíso		1.922,2	26	480,2	27
	Petorca		855,0	5	142,2	4
	Quillota		25,0	1	30,6	2
	San Antonio		941,1	21	1.408,7	51
	San Felipe		9,2	1	13,9	1
	TOTAL	5.828,1	3.752,5	54	2.075,6	85
RM	Melipilla		66,6	2	53,7	5
	Talagante				14,3	4
	Cordillera		10,2	1	0,5	1
	Maipo				5,5	2
TOTAL	150,8	76,8	3	74,0	12	
VI	Cachapoal		92,7	11	224,2	11
	Cardenal Caro		1.429,1	(5)22	2.226,3	38
	Colchagua		264,2	9	34,3	11
	TOTAL	4.310,8	1.786,0	42	2.524,8	60

REGION	PROVINCIA	SUPERFICIE TOTAL	FORESTACION		REFORESTACION	
			Superficie	Nº pred.	Superficie	Nº pred.
VII	Cauquenes		2.767,6	48	214,0	5
	Curicó		970,4	19	125,8	2
	Talca		3.174,3	75	2.146,6	26
	Linares		4.095,0	48	449,9	4
	TOTAL	13.943,6	11.007,3	190	2.936,3	37
VIII	Bío-Bío		9.411,7	(6)92	7.703,5	205
	Arauco		3.580,3	99	3.956,4	252
	Concepción		1.232,7	48	3.481,0	209
	Ñuble		9.558,8	(7)114	5.870,6	148
	TOTAL	44.795,0	23.783,5	353	21.011,5	812
IX	Cautín		6.769,0	83	1.140,4	74
	Malleco		2.443,6	50	142,1	9
	TOTAL	10.495,1	9.212,6	133	1.282,5	83
X	Valdivia		9.823,9	155	1.238	20
	Osorno		1.558,9	26		
	Llanquihue		313,5	7	218,8	1
	Chiloé		30	(8)		
	TOTAL	13.183,1	11.726,3	188	1.456,8	21
XI	Coyhaique		401,7	4		
	Aysén		55,6	1		
	TOTAL	457,3	457,3	5		
XII						

() Del total señalado, la siguiente superficie fue forestada o reforestada, según corresponda, en varios predios no identificados.

- (1) : 50 ha
- (2) : 63 ha
- (3) : 24 ha
- (4) : 56 ha
- (5) : 45,5 ha
- (6) : 3.010,9 ha

- (7) : 462,3 ha
- (8) : 30 ha

Según se observa en el CUADRO Nº 16, la superficie media plantada por predio alcanzó a 63,9 ha para la forestación, disminuyendo en un 5,6 con respecto a 1989; para la reforestación, en tanto, la superficie media plantada por predio fue de 28,2 ha, registrando una disminución del 16,6 % con respecto al año anterior.

El CUADRO indica también que en las regiones IV, V, VIII, IX y XI se superó el promedio nacional de superficie forestada por predio. Para la reforestación, tal situación se verifica en las regiones IV, VI, VII y X.

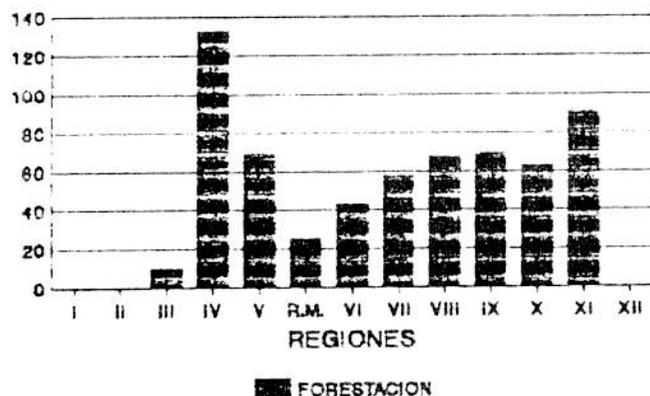
CUADRO Nº 16 PLANTACIONES FORESTALES 1990 EN HECTAREAS, POR FORESTACION Y REFORESTACION PROMEDIO POR PREDIO, SEGUN REGION Y PROVINCIA

REGION	P R O V I N C I A	SUPERFICIE PROMEDIO (ha/Predio)	
		FORESTACION	REFORESTACION
III	Huasco	9,7	13,3
	TOTAL	9,7	13,3
IV	Elqui	150,0	28,3 (2)
	Limarí	221,0	18,5 (3)
	Choapa	70,0	(4)
	TOTAL	132,2	36,0
V	Petorca	171,0	35,6
	San Felipe	9,2	13,9
	Quillota	25,0	15,3
	Valparaíso	73,9	17,8
	San Antonio	44,8	27,6
	TOTAL	69,5	24,4
RM	Melipilla	33,3	10,7
	Talagante		3,4
	Cordillera	10,2	0,5
	Maipo		2,3
	TOTAL	25,6	6,2

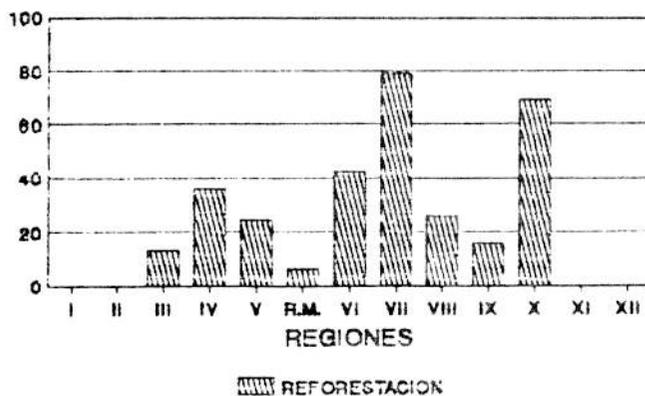
REGION	P R O V I N C I A	SUPERFICIE PROMEDIO (ha/Predio)	
		FORESTACION	REFORESTACION
VI	Cachapoal	8,4	20,4
	Colchagua	29,4	3,1
	Cardenal Caro	65,0	58,6 (5)
	TOTAL	42,5	42,1
VII	Cauquenes	57,7	42,8
	Curicó	51,1	62,9
	Talca	42,3	82,6
	Linares	85,3	112,5
	TOTAL	57,9	79,4
VIII	Bío-Bío	102,3	37,6 (6)
	Arauco	36,2	15,7
	Concepción	25,7	16,8
	Ñuble	83,8	39,7 (7)
	TOTAL	67,4	25,9
IX	Cautín	81,6	15,4
	Malleco	48,9	15,8
	TOTAL	69,3	15,5
X	Valdivia	63,4	61,9
	Osorno	59,9	
	Llanquihue	44,8	
	Chiloé		(8)
	TOTAL	62,4	69,4
XI	Coyhaique	100,4	
	Aysén	55,6	
	TOTAL	91,5	
TOTAL NACIONAL 1990		63,9	28,2
TOTAL NACIONAL 1989		67,7	33,8
% Variación 89-90		- 5,6	- 16,6

En el Gráfico Nº 6, elaborado a base de los promedios regionales del CUADRO Nº 15, se observa el comportamiento de las superficies promedio forestadas y reforestadas por predio y, adicionalmente, por región.

GRAFICO Nº 6 SUPERFICIE PROMEDIO EN HECTAREAS FORESTADA POR PREDIO, SEGUN REGION 1990



SUPERFICIE PROMEDIO EN HECTAREAS REFORESTADA POR PREDIO, SEGUN REGION 1990



3.2 Viveros Forestales. Temporada 1989-1990 y 1990-1991.

3.2.1 Número y Producción de Viveros. Temporada 1989-1990

El funcionamiento y la producción de los viveros logrado en la temporada 1989-1990 es relevante para abastecer las plantaciones que se realizan en 1990. La producción total para la citada temporada alcanzó a los 244.548.300 plantas en 314 viveros en las 13 regiones del país, con una producción media de 778.800 plantas por vivero.

El número de viveros en la temporada 1988-1989 aumentó en 29 con respecto a la temporada anterior y la producción media cayó en 15,4 %.

La VIII región concentra la mayor actividad con más de 125,8 millones de plantas, participando en 51,5 % de la producción nacional. Enseguida se ubican la VII y IX regiones con el 15,5 y 12,6 % respectivamente, según se observa en el CUADRO Nº 17.

La producción media nacional es superada en las regiones VII, VIII, IX y X, coincidiendo de este modo con la distribución geográfica de la mayor actividad de forestación y reforestación.

CUADRO Nº 17 VIVEROS FORESTALES 1989-1990, POR PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES DE UNIDADES Y PRODUCCION MEDIA POR VIVERO, SEGUN REGION

REGION	Nº VIVEROS	PRODUCCION	PRODUCCION MEDIA
TOTAL	314	244.548,3	778,8
I	2	10,0	5,0
II	1	10,0	10,0
III	4	185,0	46,3
IV	23	4.376,0	190,3
V	22	6.005,3	273,0
RM	12	4.410,0	367,5
VI	19	7.441,0	391,6
VII	41	36.869,0	899,2
VIII	120	125.880,0	1.049,0
IX	29	30.917,0	1.066,1
X	34	27.105,0	797,2
XI	6	1.300,0	216,7
XII	1	40,0	40,0

3.2.2 Número y Producción de Viveros. Temporada 1990-1991

Para la temporada de plantación 1991 se encuentran en funcionamiento 363 viveros, los que producirán 297.550.000 plantas con una producción media de 819.700 plantas por vivero. Con respecto a 1989-1990, se registra un incremento de 49 viveros y de un 21,7 % en la producción.

Si se compara la producción con el periodo anterior, se observa una disminución en las regiones XI, V y RM de un 30,1; 28,8 y 6,6 %, respectivamente.

La actividad mayor se concentra entre la VII y X región, lo que se refleja en el número de viveros, producción y producción media, según es posible apreciar en el CUADRO Nº18.

CUADRO Nº 18 VIVEROS FORESTALES 1990-1991, POR PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES DE UNIDADES Y PRODUCCION MEDIA POR VIVERO, SEGUN REGION

REGION	Nº VIVEROS	PRODUCCION	PRODUCCION MEDIA
TOTAL	363	297.550,0	819,7
I	2	14,5	7,3
II	1	10,0	10,0
III	4	190,0	47,5
IV	20	4.540,0	227,0
V	20	4.275,0	213,8
RM	15	4.177,0	274,5
VI	35	12.528,8	357,9
VII	47	40.630,5	864,5
VIII	114	128.916,0	1.130,8
IX	53	59.010,4	1.113,4
X	45	42.368,8	941,5
XI	6	909,0	151,5
XII	1	40,0	40,0

3.2.3 Especies Producidas en Vivero. Temporada 1990-1991

Según las cifras del CUADRO Nº 19, para la temporada 1990-1991 la producción de plantas de Eucaliptus representó el 48,5 % del total, sobrepasando al Pino radiata que tradicionalmente ha ocupado el primer lugar y que en la temporada 1990-1991 representó el 38,9 %.

A nivel regional, la producción de Eucaliptus se concentra de manera principal en la VIII región, que aporta el 46,8 % del total producido para la especie a nivel nacional. Son importantes también las regiones IX, X y VII.

Análogamente, el Pino radiata se concentra en la VIII región que aporta el 46,2 % de la producción de la especie. Le siguen en importancia las regiones VII, IX y X.

Destacable resulta el aumento de la producción de especies nativas, que pasa de 1.449.900 plantas en la temporada anterior, a 20.376.300 plantas en 1990-1991. La máxima producción se obtiene en la X región, representando el 54,6 % de lo producido con especies nativas en el país.

CUADRO Nº 19 VIVEROS FORESTALES 1990-1991 EN HECTAREAS, POR ESPECIE Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES DE UNIDADES, SEGUN REGION

REGION	TOTAL	Pino radiata		Eucalyptus		Nativas		Otras	
		Producción	%	Producción	%	Producción	%	Producción	%
TOTAL	297.550	115.594,8	38,9	144.400,7	48,5	20.376,3	6,8	17.178,2	5,8
I	14,5	-		3,8		-		10,7	
II	10,0	-		1,3		-		8,7	
III	190,0	-		30,0		-		160,0	
IV	4.540,0	-		1.140,4		-		3.399,6	
V	4.275,0	-		4.275,0		-			
RM	4.117,0	-		3.125,0		195,0		797,0	
VI	12.528,8	4.254,0		7.697,7		62,7		514,4	
VII	40.630,5	23.777,7		12.693,3				4.159,5	
VIII	128.916,0	53.377,5		67.627,1		7.352,9		558,5	
IX	59.010,4	22.980,2		29.995,3		1.692,4		4.342,5	
X	42.368,8	11.205,4		17.793,5		11.056,6		2.313,3	
XI	909,0	-		5,0		16,7		887,3	
XII	40,0	-		13,3		-		26,7	

4

CONCLUSIONES

1. - Las regiones VIII, VII y X fueron las que registraron la mayor actividad en materia de plantaciones forestales en la temporada 1990.
2. - La forestación tuvo un aumento poco significativo respecto a 1989.
3. - La reforestación continúa con un crecimiento sostenido respecto a los años anteriores, registrando en 1990 el valor más alto del periodo 1980-1990.
4. - Las especies Pinus radiata y Eucaliptus globulus son las más utilizadas tanto en forestación como en reforestación, representando ambas el 93,2 % de la superficie total plantada en el año.
5. - La producción de los viveros en la temporada 1989-1990 alcanzó los 244,55 millones de plantas. Se estima que para la temporada 1991 se producirán 297,55 millones de plantas en 363 viveros funcionando.

5 ANEXOS

5.1 Definiciones

Terrenos de Aptitud Preferentemente Forestal:

Todos aquellos terrenos que por las condiciones de clima y suelo no deban ararse en forma permanente, estén cubiertos o no de vegetación, excluyendo los que sin sufrir degradación puedan ser utilizados en agricultura, fruticultura o ganadería intensiva.

Forestación:

Acción de poblar con especies arbóreas o arbustivas, terrenos que carezcan de ellas o que estando cubiertos de vegetación, ésta no sea susceptible de explotación económica, ni mejoramiento mediante manejo.

Reforestación:

Acción de poblar con especies arbóreas o arbustivas mediante plantación, regeneración manejada o siembra, un terreno que haya sido objeto de explotación extractiva. Para efectos del Decreto Ley 701 se entenderá por reforestación las plantaciones que se hagan en terrenos explotados con posterioridad al 28 de Octubre de 1974.

Viveros Forestales:

Son áreas de terrenos destinados a la producción de plántulas que serán usadas en forestación, reforestación o con otros propósitos.

5.2 Listado de especies más utilizadas en plantaciones y viveros forestales

CODIGO	E S P E C I E	
	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
ACCI	Acacia	<u>Acacia cyanophylla</u>
ACDE	Aromo (del país)	<u>Acacia dealbata</u>
ALSP	Alnus	<u>Alnus sp.</u>
POSP	Alamo	<u>Populus sp.</u>
ATNU	Atriplex	<u>Atriplex nummularia</u>
AZLA	Aromo	<u>Azara lanceolata</u>
PIRA	Pino insigne	<u>Pinus radiata</u>
EUGL	Eucalipto	<u>Eucalyptus globulus</u>
EUNI	Eucalipto	<u>Eucalyptus nitens</u>
EUCA	Eucalipto	<u>Eucalyptus camaldulensis</u>
EUDE	Eucalipto	<u>Eucalyptus delegatensis</u>
EUSP	Eucalipto	<u>Eucalyptus sp.</u>
ROPS	Falsa acacia	<u>Robinia pseudoacacia</u>
MUHA		<u>Muelenbeckia hastulata</u>
NOSP		<u>Nothofagus sp.</u>
NOBO	Coigüe	<u>Nothofagus dombeyi</u>
NOAL	Raulí	<u>Nothofagus alpina</u>
NOPU	Lenga	<u>Nothofagus pumilio</u>
SASP	Sauce	<u>Salix sp.</u>
PICO	Pino	<u>Pinus contorta</u>
PIPO	Pino	<u>Pinus ponderosa</u>
PSME	Pino oregón	<u>Pseudotsuga mensiezii</u>
OTSP	Otras especies	
VASP	Varias especies	

5.3

**Plantaciones forestales 1990, por forestación,
reforestación y especie, según región,
provincia y comuna**

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL	
III	Huasco	Huasco	21,0	EUGL	34,2	EUGL	55,2	
		Freirina	32,9	EUGL	2,0	EUGL	34,9	
		Vallenar	4,2	EUGL	30,4	EUGL	34,6	
	Sub total		58,1		66,6		124,7	
	Total Esp.		58,1	EUGL	66,6	EUGL	124,7	
	Total Regional		58,1		66,6		124,7	
IV	Elqui	Coquimbo	20,0	EUGL	12,0	EUGL	32,0	
			240,0	ATNU			240,0	
		La Serena	30,0	EUGL	52,0	EUGL	82,0	
					6,0	UASP	6,0	
		Vicuña	10,0	EUGL	15,0	EUGL	25,0	
	Sub total		300,0		85,0		385,0	
	Limarí	Ovalle	221,0	ATNU	39,0	EUGL	260,0	
	Sub total		221,0		39,0		260,0	
	Choapa	Illapel	30,0	ATNU	20,0	EUGL	50,0	
					15,0	VASP	15,0	
		Canela	110,0	ATNU	13,0	EUGL	123,0	
				8,0	VASP	8,0		
Sub total		140,0		56,0		196,0		
Total Esp.		60,0	EUGL	151,0	EUGL	211,0		
	Total Regional		601,0	ATNU	29,0	VASP	630,0	
			661,0		180,0		841,0	
V	Petorca	La Ligua	404,7	ACCI			404,7	
			236,4	EUGL	131,6	EUGL	368,0	
		Zapallar			2,4	EUGL	2,4	
					5,2	PIRA	5,2	
		Papudo	213,9	EUGL	3,0	EUGL	216,9	
	Sub total		855,0		142,2		997,2	
	San Felipe	Llay Llay	9,2	EUGL	13,9	EUGL	23,1	
	Sub total		9,2		13,9		23,1	
	Quillota	Limache	25,0	EUGL	22,4	EUGL	47,4	
		Quillota			8,2	EUGL	8,2	
	Sub total		25,0		30,6		55,6	
	Valparaíso	Valparaíso		67,7	EUGL	78,9	EUGL	146,6
				203,1	PIRA	26,4	PIRA	229,5
		Viña del Mar		69,2	EUGL	3,1	EUGL	72,3
			46,3	OTSP			46,3	
		Quilpué			17,3	EUGL	17,3	
Casablanca			655,7	EUGL	304,4	EUGL	960,1	
			425,3	PIRA	24,7	PIRA	450,0	
	Puchuncaví	372,3	EUGL	25,4	ACCI	25,4		
						372,3		

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
		Quintero	72,6	EUGL			72,6
			10,0	OTSP			10,0
	Sub total		1.922,2		480,2		2.402,4
	San Antonio	El Quisco	40,8	EUGL	57,8	EUGL	98,6
					4,8	PIRA	4,8
		Algarrobo	21,1	EUGL	2,9	EUGL	24,0
					8,7	PIRA	8,7
		San Antonio	73,2	EUGL	512,2	EUGL	585,4
		Santo Domingo	209,6	EUGL	270,5	EUGL	480,1
			3,6	OTSP	294,7	PIRA	298,3
		Cartagena	316,6	EUGL	68,9	EUGL	385,5
		El Tabo	276,2	EUGL	177,4	EUGL	453,6
					10,8	PIRA	10,8
	Sub total		941,1		1.408,7		2.349,8
	Total espec.		404,7	ACCI	25,4	ACCI	430,1
			2.659,5	EUGL	1.674,9	EUGL	4.334,4
			628,4	PIRA	375,3	PIRA	1.003,7
			59,9	OTSP			59,9
	Total Regional		3.752,5		2.075,6		5.828,1
VI	Cachapoal	Codegua			1,3	EUGL	1,3
		Las Cabras			201,6	EUGL	201,6
					12,5	PIRA	12,5
		Rengo			8,8	EUGL	8,8
		El Olivar	1,1	EUCA			1,1
		Machalí	37,0	ROPS			37,0
			1,9	EUCA			1,9
			9,0	ACDE			9,0
			12,0	MUHA			12,0
		Pichidegua	8,2	EUGL			8,2
		Requinoa	17,2	EUCA			17,2
			6,3	EUGL			6,3
	Sub total		92,7		224,2		316,9
	Colchagua	Chepica	10,0	EUGL			10,0
		Lolol	75,2	EUGL			75,2
		Peralillo	15,6	EUGL	2,5	EUGL	18,1
		Placilla	4,1	EUGL			4,1
		Pumanque	38,2	EUGL	9,0	EUGL	47,2
			116,3	PIRA	0,3	PIRA	116,6
		San Fernando	4,8	EUGL	16,1	EUGL	20,9
		Chimbarongo			6,4	EUGL	6,4
	Sub total		264,2		34,3		298,5
	Cardenal Caro	Litueche	134,5	PIRA	806,1	PIRA	940,6
			32,5	EUGL			32,5
		Marchigue	142,9	EUGL			142,9
			255,4	PIRA	439,2	PIRA	694,6

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
		Navidad	322,0	EUGL			322,0
		La Estrella			187,0	EUGL	187,0
		Paredones	181,6	PIRA	287,8	PIRA	469,4
			69,9	EUGL			69,9
		Pichilemu	271,9	PIRA	510,2	PIRA	782,1
			18,4	EUGL	36,0	EUGL	54,4
		Sub total	1.429,1		2.266,3		3.695,4
		Total Esp.	20,2	EUCA			20,2
			37,0	ROPS			37,0
			9,0	ACDE			9,0
			12,0	MJHA			12,0
			748,1	EUGL	468,7	EUGL	1.216,8
			959,7	PIRA	2.056,1	PIRA	3.015,8
		Total Regional	1.786,0		2.524,8		4.310,8
VII	Cauquenes	Cauquenes	2.046,9	PIRA	65,5	PIRA	2.112,4
			37,5	EUSP			37,5
		Chanco	270,0	PIRA	1,0	PIRA	271,0
			170,2	EUSP	23,4	EUSP	193,6
		Pelluhue	14,5	EUSP			14,5
			228,5	PIRA	124,1	PIRA	352,6
		Sub total	2.767,6		214,0		2.981,6
	Curicó	Hualañé	556,4	PIRA			556,4
		Vichuquén	20,0	EUSP			20,0
			218,6	PIRA	5,0	PIRA	223,6
		Licantén	13,0	EUSP			13,0
			38,4	PIRA	120,8	PIRA	159,2
		Molina	124,0	PIRA			124,0
		Sub total	970,4		125,8		1.096,2
	Talca	Empedrado	15,0	PIRA	604,0	PIRA	619,0
		San Clemente	562,9	PIRA	27,1	PIRA	690,0
			278,4	EUGL			278,4
		Pencahue	8,0	EUGL			8,0
			297,0	PIRA			297,0
		Maule	72,6	EUGL			72,6
		Curepto	20,7	EUGL			20,7
			830,4	PIRA	393,4	PIRA	1.223,8
		Constitución	966,0	PIRA	1.122,1	PIRA	2.088,1
			123,3	EUGL			123,3
		Sub total	3.174,3		2.146,6		5.320,9
	Linares	Parral	1.464,9	PIRA	200,1	PIRA	1.665,0
		San Javier	596,9	PIRA			596,9
			194,2	EUGL			194,2
			175,6	EUSP			175,6
		Longaví	1.080,6	PIRA	45,4	PIRA	1.126,0
			13,3	EUGL			13,3

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
		Colbún	51,2	PIRA			51,2
			34,7	EUGL			34,7
		Retiro	8,7	EUGL			8,7
		Linares	430,3	PIRA	204,4	PIRA	634,7
			44,6	EUGL			44,6
		Sub total	4.095,0		449,9		4.544,9
		Total Esp.	9.778,0	PIRA	2.912,9	PIRA	12.690,9
			430,8	EUSP	23,4	EUSP	454,2
			798,5	EUGL			798,5
		Total Regional	11.007,3		2.936,3		13.943,6
VIII	Bío-Bío	Antuco	25,8	PIRA	0,7	PIRA	26,5
		Cabrero	316,0	PIRA	1.089,2	PIRA	1.405,2
					0,2	POSP	0,2
					0,5	AZLA	0,5
		Laja	13,4	PIRA	264,0	PIRA	277,4
			15,1	EUGL	5,4	EUGL	20,5
		Los Angeles	1.099,1	PIRA	1.292,7	PIRA	2.391,8
			30,9	EUGL	72,8	EUGL	103,7
			13,0	POSP	1,3	POSP	14,3
					16,4	AZLA	16,4
		Mulchén	719,2	PIRA	576,1	PIRA	1.295,3
			1.964,7	EUGL	473,1	EUGL	2.437,8
			9,4	POSP	36,6	AZLA	46,0
					37,4	NO SP	37,4
		Nacimiento	609,0	PIRA	738,8	PIRA	1.347,8
			255,0	EUGL	669,9	EUGL	924,9
			3,0	POSP			3,0
			2,0	EUNI	2,0	EUNI	4,0
		Negrete	24,0	PIRA	2,1	PIRA	26,1
		Quilaco	20,3	PIRA	40,0	PIRA	60,3
			713,4	EUGL	13,7	EUGL	727,1
					1,2	NO SP	1,2
		Quilleco	507,4	PIRA	629,2	PIRA	1.136,6
			530,2	EUGL	55,6	EUGL	585,8
		San Rosendo	0,5	PIRA	302,1	PIRA	302,6
			0,5	EUGL			0,5
		Santa Bárbara	528,0	PIRA	81,6	PIRA	609,6
			515,4	EUGL	55,4	EUGL	570,8
					0,4	POSP	0,4
					5,8	AZLA	5,8
					7,0	NO SP	7,0
		Tucapel	1.183,4	EUGL	204,3	PIRA	1.387,7
		Yumbel	313,0	PIRA	896,6	PIRA	1.209,6
					131,4	EUGL	131,4
		Sub total	9.411,7		7.703,5		17.115,2

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL		
Arauco	Arauco	Arauco	704,1	PIRA	291,8	PIRA	995,9		
			74,9	EUGL.	477,9	EUGL.	552,8		
		Cañete	1,9	OTSP				1,9	
			152,6	PIRA	69,4	PIRA	222,0		
		Contulmo	136,9	EUGL.	147,6	EUGL.	284,5		
					23,2	NOSP	23,2		
			179,3	PIRA	218,4	PIRA	397,7		
		Curanilahue	124,8	EUGL.	92,3	EUGL.	217,1		
					116,5	NOSP	116,5		
			803,3	PIRA	239,0	PIRA	1.042,3		
		Lebu	20,1	EUGL.	270,6	EUGL.	290,7		
			310,9	PIRA	577,5	PIRA	888,4		
		Los Alamos	56,2	EUGL.	483,1	EUGL.	539,3		
					1,1	ALSP	1,1		
			37,2	PIRA	306,8	PIRA	344,0		
		Tirúa	639,2	EUGL.	539,7	EUGL.	1.178,9		
			0,4	OTSP	30,5	NOSP	30,9		
			260,1	PIRA	49,2	PIRA	309,3		
		Sub total			78,4	EUGL.	21,8	EUGL.	100,2
					3.580,3		3.956,4		7.536,7
Ñuble	Ñuble	Bulnes	33,8	PIRA	2,6	POSP	36,4		
			104,6	EUGL.	9,4	EUGL.	114,0		
		Cobquecura	221,1	PIRA	356,7	PIRA	577,8		
					22,4	EUGL.	22,4		
		Coelemu	182,7	PIRA	692,9	PIRA	875,6		
			9,4	EUGL.			9,4		
		Coihueco	589,5	PIRA	281,2	PIRA	870,7		
			11,2	EUGL.	94,4	EUGL.	105,6		
		Chillán			23,3	NOSP	23,3		
			832,1	PIRA	122,6	PIRA	954,7		
			288,6	EUGL.	163,9	EUGL.	452,5		
		El Carmen	338,6	PIRA	48,4	PIRA	387,0		
					1,5	NOSP	1,5		
		Ninhue	475,1	PIRA	673,6	PIRA	1.148,7		
			2,7	EUGL.			2,7		
		Niquén	289,8	PIRA	593,9	PIRA	883,7		
			749,2	EUGL.			749,2		
		Pemuco	305,5	PIRA	158,8	PIRA	464,3		
			561,6	EUGL.			561,6		
		Pinto	46,7	PIRA	16,0	PIRA	62,7		
21,1	EUNI		1,8	NOSP	22,9				
Portezuelo	23,9	PIRA	227,9	PIRA	251,8				
	375,9	EUGL.	436,2						
Quillón	47,4	PIRA	51,8	PIRA	99,2				

			31,0	EUGL	31,0	
			6,0	NOCP	6,0	
Quirihue	1.030,6	PIRA	768,7	PIRA	1.799,3	
	390,4	EUGL	47,6	EUGL	438,0	
Ranquil	9,9	PIRA	131,5	PIRA	141,4	
			27,1	EUGL	27,1	
San Carlos	14,5	PIRA	25,7	PIRA	40,2	
			9,9	EUGL	9,9	
San Fabián	478,8	PIRA	45,0	PIRA	523,8	
	174,0	EUGL	910,1	EUGL	1.084,1	
San Ignacio	18,3	PIRA			18,3	
	573,0	EUGL			573,0	
San Nicolás	136,8	PIRA	8,8	PIRA	145,6	
	128,8	EUGL	1,5	EUGL	130,3	
Trehuaco	252,1	PIRA	47,1	PIRA	299,2	
Yungay	737,2	PIRA	203,9	PIRA	941,1	
	53,9	EUGL	3,3	NOCP	57,2	
	50,0	PSME			50,0	
Sub total	9.558,8		5.870,6		15.429,4	
Concepción	Concepción	119,6	PIRA	302,7	PIRA	422,3
			53,1	EUGL	53,1	
	Coronel	8,7	PIRA	151,5	PIRA	160,2
			172,2	EUGL	172,2	
			1,5	POCP	1,5	
	Florida	42,3	PIRA	292,3	PIRA	334,6
			22,8	EUGL	22,8	
			0,1	AZLA	0,1	
			0,7	NOCP	0,7	
	Hualqui	375,1	PIRA	349,3	PIRA	724,4
		8,4	EUGL	10,9	EUGL	19,3
			2,5	NOCP	2,5	
	Lota	35,4	PIRA	127,2	PIRA	162,6
			299,4	EUGL	299,4	
	Penco	51,1	PIRA	182,0	PIRA	233,1
			374,9	EUGL	374,9	
	Santa Juana	383,6	PIRA	312,6	PIRA	696,2
		76,5	EUGL	19,6	EUGL	96,1
	San Rosendo			103,1	PIRA	103,1
				1,4	EUGL	1,4
				59,3	PIRA	59,3
	Tomé	126,8	PIRA	578,2	PIRA	705,0
		5,2	EUGL	63,7	EUGL	68,9
Sub total	1.232,7		3.481,0		4.713,7	
Total Esp.	13.830,2	PIRA	14.782,2	PIRA	28.612,4	
	9.852,5	EUGL	5.905,9	EUGL	15.758,4	
	23,1	EUNI	2,0	EUNI	25,1	
	50,0	PSME			50,0	
	25,4	POCP	6,0	POCP	31,4	

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
			2,3	OTSP			2,3
					254,9	NOCP	254,9
					1,1	ALSP	1,1
					59,4	AZLA	59,4
	TOTAL REGION		23.783,5		21.011,5		44.795,0
IX	Cautín	Galvarino	211,6	PIRA	46,4	PIRA	258,0
			16,1	EUSP			16,1
		Lautaro	250,9	PIRA	6,7	PIRA	257,6
			748,8	EUSP	211,0	EUSP	959,8
		Perquenco			2,4	PIRA	2,4
		T. Schmidt	21,6	PIRA	35,1	OTSP	56,7
		Vilcún	865,9	PIRA	69,4	PIRA	935,3
		Loncoche	58,2	PIRA	36,8	PIRA	95,0
			4,7	EUSP			4,7
		Gorbea	608,5	PIRA	251,2	PIRA	859,7
			34,6	EUSP			34,6
		Freire	3,8	PIRA	3,1	PIRA	6,9
			6,5	VASP			6,5
		Pitrufquén			14,0	PIRA	14,0
		Nva. Imperial	394,2	PIRA	17,3	PIRA	411,5
			215,2	EUSA	6,0	EUSP	221,2
		Pto. Saavedra			3,6	PIRA	3,6
					2,5	EUSP	2,5
		Carahue	917,5	PIRA	82,3	PIRA	999,8
			20,0	EUSP			20,0
			593,6	OTSP			593,6
		Toltén	670,3	PIRA	81,2	PIRA	751,5
			178,3	EUSP			178,3
		Temuco	531,2	PIRA	45,3	PIRA	576,5
			21,0	EUSP			21,0
		Melipeuco	160,1	PIRA	13,9	OTSP	174,0
					8,0	PIRA	8
					102,7	VASP	102,7
		Pucón			17,7	NODO	17,7
		Cunco	222,0	PIRA	66,2	PIRA	288,2
					14,3	OTSP	14,3
		Villarrica	10,5	PIRA			10,5
			3,9	PSME	3,3	PSME	7,2
	Sub total		66.769,0		1.140,4		7.909,4
	Malleco	Angol	126,9	PIRA	66,5	PIRA	193,4
			183,1	EVOL	2,8	EUGL	185,9
		Traiguén	122,2	PIRA			122,2
			12,1	EUGL			12,1
		Collipulli	294,3	PIRA	27,0	PIRA	321,3
			18,2	EUGL			18,2

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
		Los Saluces	37,0	EUGL			37,0
		Renaico	167,8	EUGL	13,8	EUGL	181,6
		Victoria	107,8	PIRA			107,8
		Lumaco	1.136,1	PIRA	19,0	PIRA	1.155,1
			7,2	EUGL			7,2
		Purén	22,6	PIRA			22,6
			25,4	EUGL			25,4
		Curacautín	182,9	EUGL	13,0	EUGL	195,9
		Sub total	2.443,6		142,1		2.587,7
		Total Espec.	6.736,2	PIRA	846,4	PIRA	7.582,6
			1.238,7	EUSP	219,5	EUSP	1.458,2
			6,5	VASP	102,7	VASP	109,2
			593,6	OTSP	63,3	OTSP	656,9
			3,9	PSME	3,3	PSME	7,2
			633,7	EUGL	29,6	EUGL	663,3
					17,1	NODO	17,7
		TOTAL REGION	9.212,6		1.282,5		10.495,1
X	Chiloé	Quinchao	30,0	VASP			30,0
		Sub total	30,0	VASP			30,0
	Llanquihue	Fresia	24,2	PIRA			24,1
			288,6	EUSP			288,6
			0,8	POSP			0,8
		Pto. Varas			218,8		532,3
	Osorno	Osorno	36,9	PIRA			36,9
			30,6	EUGL			30,6
		Pto. Octay	187,2	EUGL			187,2
			131,0	VASP			131,0
			40,0	OTSP			40,0
		Purranque	8,0	VASP			8,0
			464,1	EUGL			464,1
			44,4	PIRA			44,4
		Río Negro	25,0	PIRA			25,0
			120,0	EUGL			120,0
		S.J.Costa	356,7	EUGL			356,7
			50,0	OTSP			50,0
			55,0	PIRA			55,0
		San Pablo	10,0	PIRA			10,0
		Sub total	1.558,9				1.558,9
	Valdivia	Valdivia	2.382,5	PIRA	78,1	PIRA	2.460,6
			433,1	EUGL	92,8	EUGL	525,9
			2,0	VASP			2,0
			1,4	OTSP			1,4
		Lanco	47,5	PSME			47,5
			82,4	EUGL			82,4
			21,3	VASP			21,3

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
			719,1	PIRA			791,1
			2,7	OTSP			2,7
		Mariquina	1.341,3	PIRA	62,3	PIRA	1.403,6
			122,4	EUGL			122,4
			27,5	OTSP			27,5
		Mafil	831,4	PIRA			831,4
			41,0	VASP			41,0
			0,5	OTSP			0,5
			18,2	EUDE			18,2
		La Unión	1.097,4	PIRA	155,8	PIRA	1.253,2
			482,7	EUGL	32,0	EUGL	514,7
			158,0	EUDE			158,0
			8,0	NODO			8,0
			2,0	NOAL			2,0
		Paillaco	314,3	PIRA			314,3
			181,6	EUGL	102,9	EUGL	284,5
			15,6	OTSP			15,6
		Los Lagos	358,7	PIRA	33,6	PIRA	392,3
			260,4	EUGL			260,4
			39,9	OTSP			39,9
			28,5	VASP			28,5
		Lago Ranco			200,0	NOAL	200,0
		Panguipulli	20,0	VASP			20,0
			40,0	VASP			40,0
		Futrono	28,8	VASP	102,2	VASP	131,0
			3,9	EUGL	74,5	EUGL	78,4
			16,3	OTSP	4,2	OTSP	20,5
		Corral	556,0	PIRA	278,4	PIRA	834,4
			136,0	EUGL	21,2	EUGL	157,2
			1,5	OTSP			1,5
		Sub total	9.823,9		1.238,0		11.061,9
		Total Espec.	7.796,1	PIRA	608,2	PIRA	8.404,3
			2.861,1	EUGL	323,4	EUGL	3.184,5
			288,6	EUSP	218,8	EUSP	507,4
			310,6	VASP	102,2	VASP	412,8
			0,8	POSP			0,8
			195,4	OTSP	4,2	OTSP	199,6
			2,0	NOAL	200,0	NOAL	202,0
			47,5	PSME			47,5
			176,2	EVDE			176,2
			48,0	NODO			48,0
		Total Regional	11.726,3		1.456,8		13.183,2
XI	Coyhaique	Coyhaique	169,7	SASP			169,7
			27,7	PICO			27,7
			37,2	PSME			37,2

REGION	PROVINCIA	COMUNA	FORESTACION	ESPEC.	REFORESTACION	ESPEC.	TOTAL
			3,4	PIPO			3,4
			29,4	VASP			29,4
		Lo Verde	68,3	PICO			68,3
			22,7	PSME			22,7
			14,3	PIPO			14,3
			29,0	NOFU			29,0
		Sub total	401,7				401,7
	Aysén	Aysén	1,5	EUSP			1,5
			54,1	PSME			54,1
		Sub total	55,6				55,6
		Total Espec.	169,7	SASP			169,7
			96,0	PICO			96,0
			114,0	PSME			114,0
			17,7	PIPO			17,7
			29,4	VASP			29,4
			29,0	NOFU			29,0
			1,5	EUSP			1,5
		Total Regional	457,3				457,3
R.M.	Melipilla	Melipilla	8,6	EEUGL	3,0	EUGL	11,6
		M. Pinto			17,5	EUGL	17,5
		San Pedro	58,0	EUGL	29,7	EUGL	87,7
		Curacaví			3,5	EUGL	3,5
		Sub total	66,6		53,7		120,3
	Talagante	El Monte			4,0	EUGL	4,0
		Isla Maipo			9,2	EUGL	9,2
		Talagante			1,1	EUGL	1,1
		Sub total	14,3				14,3
	Cordillera	Pirque	10,2	EUGL	0,5	EUGL	10,7
		Sub total	10,2		0,5		10,7
	Maipo	Paine			5,5	EUGL	5,5
		Sub total			5,5		5,5
		Total Espec.	76,8	EUGL	74,0	EUGL	150,8
		Total Regional	76,8		74,0		150,8

5.4 Plantaciones forestales por especie y año, según región
período 1980-1990

PINO RADIATA

REGION	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
TOTAL	60.086,3	88.529,1	61.637,3	63.884	76.982	80.631	55.021	55.386	61.841	65.587	61.309,7
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	1.352,6	1.191,6	266,5	639	266	760	252	297	312	611,3	1.003,7
RM	-	-	-	124	-	-	-	-	-	-	-
VI	2.323,8	2.346,8	1.217,0	3.626	5.698	5.767	1.566	907	2.120	3.300,4	3.015,8
VII	13.522,1	21.616,2	13.181,2	14.061	21.661	22.413	15.425	13.559	13.654	15.088,4	12.690,9
VIII	29.186,8	40.899,0	30.769,3	28.240	25.143	27.189	18.785	22.122	26.378	24.953,3	28.612,4
IX	9.938,9	15.926,4	13.169,5	13.553	17.073	18.182	13.392	12.007	11.835	14.873,5	7.582,6
X	3.762,1	6.549,1	3.034,1	3.641	7.141	6.320	5.061	6.494	7.542	6.760,1	8.404,3
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EUCALYPTUS

REGION	1980	1981	1982(1)	1983	1984	1985	1986	1987(1)	1988(1)	1989(1)	1990(1)
TOTAL	-	-	1.007,13	1.658	5.299	5.345	5.995	4.218	7.809	14.203,4	26.442,4
I	-	-	-	5	5	8	13	5	-	-	-
II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
III	-	-	-	69	79	93	-	3	8	-	124,7
IV	-	-	-	89	54	175	240	88	137	31,7	211,0
V	-	-	152,1	616	1.673	1.843	1.643	429	1.435	2.019,1	4.334,4
RM	-	-	40,4	317	1.321	622	116	49	31	45,4	150,8
VI	-	-	26,3	35	981	949	526	342	235	1.114,3	1.216,8
VII	-	-	140,0	271	25	-	315	442	1.603	1.134,9	798,5
VIII	-	-	648,3	201	704	876	1.562	1.531	3.719	8.842,5	15.758,4
IX	-	-	-	45	211	427	761	1.000	333	884,7	663,3
X	-	-	-	10	246	352	819	329	308	100,8	3.184,5
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Eucalyptus globulus exclusivamente.

OTRAS ESPECIES

REGION	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
TOTAL	12.647,7	4.684,6	5.987,7	10.790	11.321	10.301	5.177	5.837	3.294	6.914,5	6.377,4
I	(2) 50	-	-	176	320	383	25	-	20	-	-
II	-	-	-	-	-	37	15	3	9	-	-
III	-	(4) 49	25,0	96	3	8	-	3	-	13,0	-
IV	6.829,0	2.362,0	3.953,0	5.257	5.525	3.774	2.198	2.685	489	1.897,1	630
V	485,0	329,5	61,3	168	398	31	-	776	612	836,3	490
RM	1.804,2	175,7	42,6	228	94	104	6	16	44	18,1	-
VI	20,0	79,2	41,5	60	326	140	244	258	157	74,2	78,2
VII	-	-	50,0	-	760	370	230	42	125	-	454,2
VIII	2.119,0	646,8	1.336,4	2.212	977	2.142	516	76	348	1.532,3	424,2
IX	20,0	466,4	-	1.188	703	281	732	279	354	54,3	2.249,2
X	413,8	194,0	51,4	583	983	1.970	628	667	874	2.124,6	1.594,3
XI	906,7	362,0	426,5	821	1.232	1.021	583	1.032	262	364,6	457,3
XII	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-

- (2) CONAF
- (3) CONAF 163 ha.
- (4) CONAF 19 ha.
- (5) CONAF 82 ha.

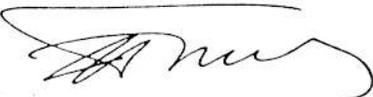
1.- COSTOS GENERALES DE FORESTACION POR HECTAREA PARA LA TEMPORADA DE FORESTACION DEL AÑO 1991.

DENSIDAD PLANTAS/HECTAREA	TIPO DE PLANTA	R E G I O N E S							ISLA DE PASCUA COSTO (S/HA)
		I-II-III COSTO (S/HA)	IV COSTO (S/HA)	R.M.-V-VI COSTO (S/HA)	VII-VIII COSTO (S/HA)	IX-X COSTO (S/HA)	XI-XII Y PROV.DE PALENA EN LA X REG.COSTO (S/HA)		
100	CEP	47.600							
500	CEP	61.698							
625	CEP	75.074	50.423	65.141	50.641	50.641	69.316	95.709	
630	CEP	95.752	59.057	75.177	57.715	57.715	60.691	110.389	
1.100	CEP	120.100	70.168	88.742	67.466	67.486	96.630	130.985	
1.250	CEP		78.665	96.668	74.013	74.013	106.318	143.576	
1.600	CEP		91.640	114.945	86.149	86.149	127.190	170.660	
830	R/D			27.413	32.479	35.430		54.114	
1.100	R/D			29.574	34.641	37.597		56.670	
1.250	R/D			30.035	35.099	38.054	63.406	61.634	
1.600	R/D			34.198	39.261	42.214	71.631	67.357	
1.800	R/D			36.142	41.208	44.163	75.226	70.904	
2.000	R/D			38.299	43.365	46.321	78.619	74.582	
2.500	R/D			41.263	46.391	49.341	86.210	83.270	

- 2.- COSTOS DE FORESTACION POR HECTAREA PARA SECTORES DE ARENALES DE LA VIII REGION Y DUNAS DE TODO EL PAIS, BAJO UN RANGO DE DENSIDADES DE PLANTACION ENTRE 1.100 y 2.500 PLANTAS POR HECTAREA..... \$ 18.828
- 3.- COSTOS DE ESTABILIZACION DE DUNAS POR HECTAREA..... \$ 73.521
- 4.- COSTOS DE ADMINISTRACION ANUAL POR HECTAREA..... \$ 1.703
- 5.- COSTOS DE MANEJO POR HECTAREA: PRIMERA PODA..... \$ 11.375
 SEGUNDA PODA..... \$ 10.044

*OBSERVACION A LOS CUADROS DE COSTOS:

- 1.- TIPO DE PLANTAS : CEP = Con cepellón, corresponde a especies que se plantan en bolsas o macetas
R/D = Raíz desnuda, corresponde a especies que se plantan a raíz desnuda
- 2.- ROCE : Cualquiera sea el tipo de roce.
- 3.- CERCOS : Cualquiera sea el tipo de cerco.
- 4.- SE CONSIDERAN PARA LOS COSTOS DE FORESTACION LAS SIGUIENTES FAENAS O ITEMS :
-Producción de plantas
-Preparación de terreno
-Establecimiento de plantación
-Cercado
-Limpia de plantaciones
-Implementación de faenas
-Vigilancia de faenas
-Control de conejos
-Gastos generales
-Asesoría profesional
- 5.- El costo de forestación para sectores de arenales de la VIII Región debe aplicarse en aquellos terrenos con suelo de la serie arenales y desprovistos de vegetación necesaria de ser rozada, que implique un gasto adicional de limpia. Por el contrario, en terrenos con suelo de la serie arenales y con vegetación necesaria de ser eliminada para el establecimiento de la forestación, debe aplicarse la Tabla General de Costos.
- 6.- El costo para plantaciones mixtas efectuadas dentro de la unidad hectárea en la que se empleen plantas en cepellón y raíz desnuda, será determinado tomando como referencia la proporción de participación de cada tipo de plantas en la densidad total fijada en la Tabla de Costos y aprobada en el Plan de Manejo.


JUAN FRANCO DE LA JARA
INGENIERO FORESTAL
DIRECTOR EJECUTIVO
CORPORACION NACIONAL FORESTAL

