REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA

corporación nacional forestal

GERENCIA TECNICA

INFORME ESTADISTICO Nº 15

PLANTACIONES 1984
INFORME FINAL

OCTUBRE 1985

905
C822
1985
c.1

REPUBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
CORPORACION NACIONAL FORESTAL

INFORME ESTADISTICO N° 15

INFORME DE PLANTACIONES 1984

Este informe ha sido preparado por el equipo de trabajo de la Oficina de Estudios de la Gerencia Técnica que integran:

- Rafael Avaria Larrañaga
  Ingeniero Forestal
- Carlos Cabaña Chávez
  Ingeniero Forestal
- Jorge Naranjo Navia
  Ingeniero Forestal (E)
- Horacio Baldrich Barceló
  Cartógrafo
- Milka Vidak Vergara
  Secretaria

PROLOGO

La Corporación Nacional Forestal entrega al conocimiento público, a través del presente Informe, los resultados generados en la actividad de Plantaciones Forestales durante la temporada 1984.

El tratamiento y nivel de desagregación de la información aquí presentada, permite satisfacer las necesidades que de ella tienen las instituciones, empresas y personas vinculadas directa e indirectamente al quehacer del sector forestal chileno.

Las altas tasas que ésta actividad ha seguido manteniendo en los últimos años, reflejan la confianza que genera el futuro forestal del país.

RICARDO ROMERO ALPE
INGENIERO FORESTAL
GERENTE TECNICO

R E S U M E N

Las plantaciones forestales que se realizan cada año, junto con crear nuevos recursos y ser fuente importante de trabajo, constituyen una de las inversiones más significativas que se efectúan en el sector. Si a esto se agrega el prolongado período que transcurre entre la implantación y posterior cosecha, dicha inversión adquiere particular relevancia.

Durante 1984 se plantó un total de 93.602 ha. en el país, correspondiendo el 56,9% de ese total a la gestión privada y el 43,1% a CONAF. Las regiones con mayores superficies plantadas fueron: VIII con 26.824 ha. (28,6%); VII con 22.446 ha. (24,0%) y IX con 17.987 ha. (19,2%). En conjunto estas regiones acumulan el 71,8% del total de plantaciones realizadas en el país.

En 1984 operaron 309 viveros con una producción de 256.149.300 plantas, abasteciendo las plantaciones que se llevaron a cabo en el año. Durante 1985, funcionarán 278 viveros, con una producción estimada de 259.556.900 plantas, para cubrir la demanda que se produzca en dicha temporada.

La producción de semillas en 1984 alcanzó a 18.796,2 kg., de las cuales 11.829,2 kg. corresponden a Pino radiata. De la producción total 10.632,6 kg. se distribuyeron en ventas, donaciones, convenios y en actividades propias de CONAF.

S U M M A R Y

The forest plantations which are established annually, constitute one of the most significant investments made by the chilean forestry sector. At the same time that they create new resources they also are an important source of employment. If one considers the lengthy period that transpires from their establishment until their harvesting, the investment entailed is considerable.

During 1984 a total of 93,602 hectares were planted in the country. Of this total 56,9% was planted by the private sector and 43,1% by the National Forestry Corporation. The regions with the largest areas planted were: VIII with 26.824 hectares (28,6%); VII with 22.446 hectares (24,0%); y IX with 17.987 hectares (19,2%). Taken together these three regions constitute 71,8% of the total area planted in the country.

During 1984 there were 309 tree nurseries operating which produces 256.149.300 plants, sufficient to meet planting stock requirements for the year. In 1985, 278 nurseries will be in operation with an estimated production of 259.556.900 plants to supply the current years needs.

Seed production in 1984 was 18.796,2 kg. of which 11.829,2 kg. were radiata pine. Of the total production amount 10.632,6 kg. were distributed through sales, donations, agreements or used in activities of the National Forestry Corporation.

I N D I C E

		PAG.
1.-	INTRODUCCION	1
2.-	PLANTACIONES FORESTALES	3
	2.1. Definiciones	3
	2.2. Análisis período 1975-1984	3
	2.3. Análisis de resultados temporada 1984.	13
	2.3.1. Forestación y reforestación	13
	2.3.2. Especie	17
	2.3.3. Plantaciones regionales	20
	2.3.3.1. Según Provincia	20
	2.3.3.2. Según Comuna	25
	2.3.4. Plantaciones y producción de plantas.	33
	2.3.5. Bonificaciones por forestación	36
	2.3.6. Valoración de las plantaciones	39
	2.3.7. Costo de forestación y replante 1985.	42
3.-	VIVEROS FORESTALES	46
	3.1. Definiciones	46
	3.2. Análisis período 1974-1984	46
	3.3. Análisis de resultados temporada 1984.	50
	3.3.1. Viveros en funcionamiento	50
	3.3.2. Viveros creados	53
	3.3.3. Información adicional	58
4.-	SEMILLAS FORESTALES	59
	4.1. Definición	59
	4.2. Análisis período 1975-1984	59
	4.3. Análisis de resultados temporada 1984.	63

PAG.

4.3.1. Obtención de semillas forestales 63

4.3.2. Distribución de semillas forestales. 66

5.- CONCLUSIONES 69

INDICE DE CUADROS

CUADRO N°	T I T U L O	PAG.
1	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SECTOR Y AÑO, SEGUN REGION.	8
2	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SECTOR Y PORCENTAJE, SEGUN REGION ACUMULADO PERIODO 1975-1984.	11
3	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE FORESTADA Y REFORESTADA, SEGUN REGION 1984.	15
4	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR ESPECIE Y PORCENTAJE, SEGUN REGION 1984.	18
5.a.	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, SEGUN REGION Y PROVINCIA 1984.	22
5.b.	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, SEGUN REGION Y COMUNA 1984.	27
6	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, PLANTAS OCUPADAS EN PLANTACION Y % EXCEDENTE, SEGUN REGION 1984.	34
7	BONIFICACION POR FORESTACION EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE BONIFICADA Y PORCENTAJE 1984, BONIFICADO EN PERIODO 1976-1984 Y PORCENTAJE, Y PLANTADO - 1975-1984, SEGUN REGION.	37
8	PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE E INVERSION ESTIMADA EN PESOS DE 1984, SEGUN REGION 1984.	40
9	VIVEROS FORESTALES, POR SECTOR; NUMERO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN AÑO.	48

CUADRO N°	T I T U L O	PAG.
10	VIVEROS FORESTALES, POR NUMERO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN REGION 1984.	51
11	VIVEROS FORESTALES, POR NUMERO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN REGION 1985.	54
12	VIVEROS FORESTALES, POR ESPECIE Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN REGION 1985.	56
13	SEMILLAS DE PINO RADIATA EN KILOGRAMOS POR PRODUCCION Y CONSUMO, SEGUN TEMPORADA DE RECOLECCION.	61
14	SEMILLAS FORESTALES EN KILOGRAMOS, POR ESPECIE, SEGUN FORMA DE OBTENCION 1984.	64
15	SEMILLAS FORESTALES EN KILOGRAMOS, POR ESPECIE, SEGUN DISTRIBUCION 1984.	67

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO N°	TITULO	PAG.
1	PLANTACIONES FORESTALES SECTORIALES, POR HECTAREAS, SEGUN AÑO PERIODO 1975-84.	10
2	PLANTACIONES FORESTALES SECTOR PRIVADO Y CONAF, POR HECTAREAS SEGUN REGION, PERIODO 1975-84.	12
3	TOTAL FORESTACION Y REFORESTACION, POR HECTAREAS SEGUN REGION. 1984.	16
4	ESPECIES FORESTALES PLANTADAS, POR PORCENTAJE, SEGUN REGION 1984.	19
5	PLANTACIONES FORESTALES, POR HECTAREAS SEGUN REGION Y PROVINCIA 1984.	24
6	PLANTAS OCUPADAS, POR PORCENTAJE SEGUN REGION 1984.	35
7	SUPERFICIE PLANTADA Y BONIFICADA, POR HECTAREA SEGUN REGION. PERIODO 1975-84.	38
8	INVERSION ESTIMADA EN PLANTACIONES FORESTALES, POR MILLONES DE PESOS, SEGUN REGION. 1984.	41
9	VIVEROS FORESTALES SECTORIALES, POR UNIDAD, SEGUN AÑO PERIODO 1974-85.	49
10	VIVEROS FORESTALES, POR UNIDADES SEGUN REGION 1984.	52
11	VIVEROS FORESTALES, POR UNIDADES SEGUN REGION 1985.	55
12	PRODUCCION PLANTAS ESPECIES FORESTALES, POR UNIDAD SEGUN REGION 1985.	57

GRAFICO N°	TITULO	PAG.
13	SEMILLAS DE PINO RADIATA EN KILOGRAMOS, POR PRODUCCION Y CONSUMO SEGUN TEMPORADA DE RECOLECCION.	62
14	SEMILLAS ESPECIES FORESTALES, POR KILOS SEGUN OBTENCION 1984.	65
15	SEMILLAS ESPECIES FORESTALES, POR KILOS SEGUN DISTRIBUCION 1984.	68

1.- INTRODUCCION

Las plantaciones forestales demandan cada año el despliegue de significativos montos de inversión y -- grandes esfuerzos humanos, lo cual las transforma en una de las actividades más relevantes en este rubro y en el desarrollo económico tanto del país como del sector forestal.

Por lo anterior, y de acuerdo con el actual modelo de desarrollo propuesto por el Supremo Gobierno, el sector privado se ha transformado, desde 1974, en el principal protagonista del rubro. La acción del Estado sólo se ha limitado a situaciones excepcionales, como lo fueron el impulso primario al fomento de las plantaciones y como son en la actualidad los Planes Especiales de Ocupación de Mano de Obra, los cuales han incrementado la participación del Estado, a través de CONAF, desde un 0,1% en 1981 a 43% en 1984. Sin embargo, es aún el sector privado el que presenta una mayor participación relativa, la cual en 1983 fué de un 71,4% y en 1984 de un 57%.

La forma a través de la cual el Estado ha incentivado la forestación, en forma especial, ha sido otorgando un subsidio mediante el Decreto Ley N° 701, de 1974, el cual para los años 1984 y 1985 ha sido modificado y - contempla un aumento en el porcentaje de la bonificación asignada, con el fin de reimpulsar la participación del sector privado.

En el presente Informe, se entregan los resultados de la temporada de plantaciones forestales 1984, de

sagregados por: sector; forestación y reforestación; especie; región, provincia y comuna; plantaciones y producción de plantas; bonificaciones y valoración de las plantaciones, estableciéndose además comparaciones con años anteriores.

Se incluye también, información sobre viveros y semillas forestales para la misma temporada.

2.- PLANTACIONES FORESTALES

2.1. Definiciones

Forestación: Acción de poblar con especies arbóreas o arbustivas, terrenos que carezcan de ella 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.

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 y ganadería intensiva.

2.2. Análisis Período 1975 - 1984.

El CUADRO y GRAFICO N° 1 muestran la importante participación que le ha correspondido al sector privado en el total de plantaciones anuales, en el período informado.

El Estado fué entregando paulatinamente la ejecución de esta actividad a la gestión privada, lo que se reflejó en una disminución de la participación relativa desde un 53,3% de las plantaciones realizadas en 1975 a menos de 0,1% en el período 1980 - 1982 para aumentar a un 28,6% en 1983 y a un 43% en 1984, debido principalmente al Programa Especial de Forestación, PEFOR, impulsado por el Supremo Gobierno y ejecutado por CONAF. La importante participación del sector privado se debe, principalmente, a las ventajas comparativas de la especie exótica Pino radiata, cuyo crecimiento en el país es significativamente más rápido que en su lugar de origen (California, EE.UU.), y es la especie en que se basa gran parte del potencial productivo del sector forestal chileno.

La tasa anual promedio en los últimos 10 años de actividad en el rubro plantaciones forestales, llega en 1984 a las 81.646 ha., lo que asegura un importante abastecimiento de materia prima para el futuro.

El CUADRO y GRAFICO N° 2 muestran el total de plantaciones efectuadas en el país, tanto por el sector privado como por CONAF en el período 1975-1984.

La superficie total plantada en dicho período fue de 816.466 ha., de la cual un 71,8% corresponde al sector privado (585.977 ha) y un 28,2% a CONAF (230.489 ha).

Como lo muestran el CUADRO y GRAFICO N° 2, sólo la III y XI Regiones, no presentan un accionar del sector privado correspondiendo a CONAF el 100% de las plantaciones efectuadas en el período señalado. En la VIII Región es donde se manifiesta la mayor influencia del sector privado ya que el 87,9% de las plantaciones efectuadas entre 1975 y 1984, corresponde a la gestión de particulares (310.911 ha.) y sólo un 12,1% a CONAF (42.608 ha.). Contrariamente, en la VI Región la injerencia del Estado, debido a la acción directa de CONAF, corresponde al 76,6% (39.630 ha.) del total de las plantaciones para esa Región mientras que el sector privado muestra una participación de un 23,4% (12.092 ha.).

Se observa en la Región Metropolitana, el incremento de la participación de CONAF del 75,1% en el período 1975-1983 al 77,4% (9.886 ha.) en el total de superficie plantada en el período en estudio, siendo esta Región la que presenta así una de las mayores influencias del Estado en dicha actividad en este período.

Cabe también señalar la fuerte influencia de CONAF en la I Región, donde la participación del Estado se ha incrementado de un 95,8% en el período anterior a un 98,1% (575 ha.) en el período en análisis.

La tendencia en el tiempo que exhibe el proceso de plantaciones es la de permitir y fomentar el

accionar de particulares, dejando a CONAF la ejecución directa en la actividad sólo en aquellas oportunidades, zonas o lugares donde sea necesario llevarla a cabo pero en que el interés privado no se manifieste.

El Programa Especial de Forestación PEFOR, 1984, se planteó los siguientes objetivos: a) A través de un trabajo digno, significativo y que a futuro dará importantes divisas al país, ayudar a solucionar el problema de cesantía a nivel nacional; 2) Mantener el ritmo de repoblación forestal que en los últimos años ha sostenido el sector privado.

La selección de terrenos a forestar se orientó de acuerdo al siguiente orden de prioridades: Terrenos de propiedad de CONAF; Terrenos fiscales bajo la administración de CONAF; Terrenos fiscales administrados por el Ministerio de Bienes Nacionales; Terrenos calificados a través del D.L. 701, con Programas de Forestación aprobados que se encuentren en cumplimiento; Terrenos sin calificación en que sus propietarios estén dispuestos a acogerse al D.L. 701; Terrrenos calificados a través del D.L. 701, con Programas de Forestación aprobados, los cuales se encuentran en incumplimiento.

De las 40.302 ha. plantadas por CONAF en 1984, 40.060 ha. realizó PEFOR en 322 predios a través de 11 de las 13 Regiones del país. La especie más utilizada fué Pino radiata con 28.651,3 ha., seguido de Eucaliptus: 3.685 ha. y Atriplex con 2.374,6 ha.

Cabe destacar la plantación de Amophilla arenaria con 150,8 ha., ejecutada en las VIII y X Regiones.

CUADRO N° 1. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SECTOR Y AÑO, SEGUN REGION.

REGION	PLANTACIONES FORESTALES									
	t o t a l									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
TOTAL	82.479	107.805	93.172	77.371	52.226	72.164	92.781	68.586	76.280	93.602
I	-	30	-	-	-	50	-	-	181	325
III	-	-	-	-	-	-	-	25	165	82
IV *	31	756	1.609	3.300	1.019	6.259	1.998	3.906	5.295	5.579
V	1.555	2.061	2.473	3.789	694	1.837	1.521	480	1.423	2.337
RM	1.121	2.963	2.961	1.245	341	1.804	176	83	669	1.415
VI	2.424	12.650	7.565	10.691	1.611	2.344	2.426	1.285	3.721	7.005
VII	10.292	10.885	11.119	9.192	6.942	13.522	21.616	13.371	14.332	22.446
VIII	44.123	45.105	40.424	32.327	28.457	31.306	41.546	32.754	30.653	26.824
IX	11.115	17.950	13.358	8.794	6.436	9.959	16.393	13.170	14.786	17.987
X	7.613	13.544	12.353	6.686	5.245	4.176	6.743	3.085	4.234	8.370
XI	4.205	1.861	1.310	1.336	1.481	907	362	427	821	1.232
XII	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-

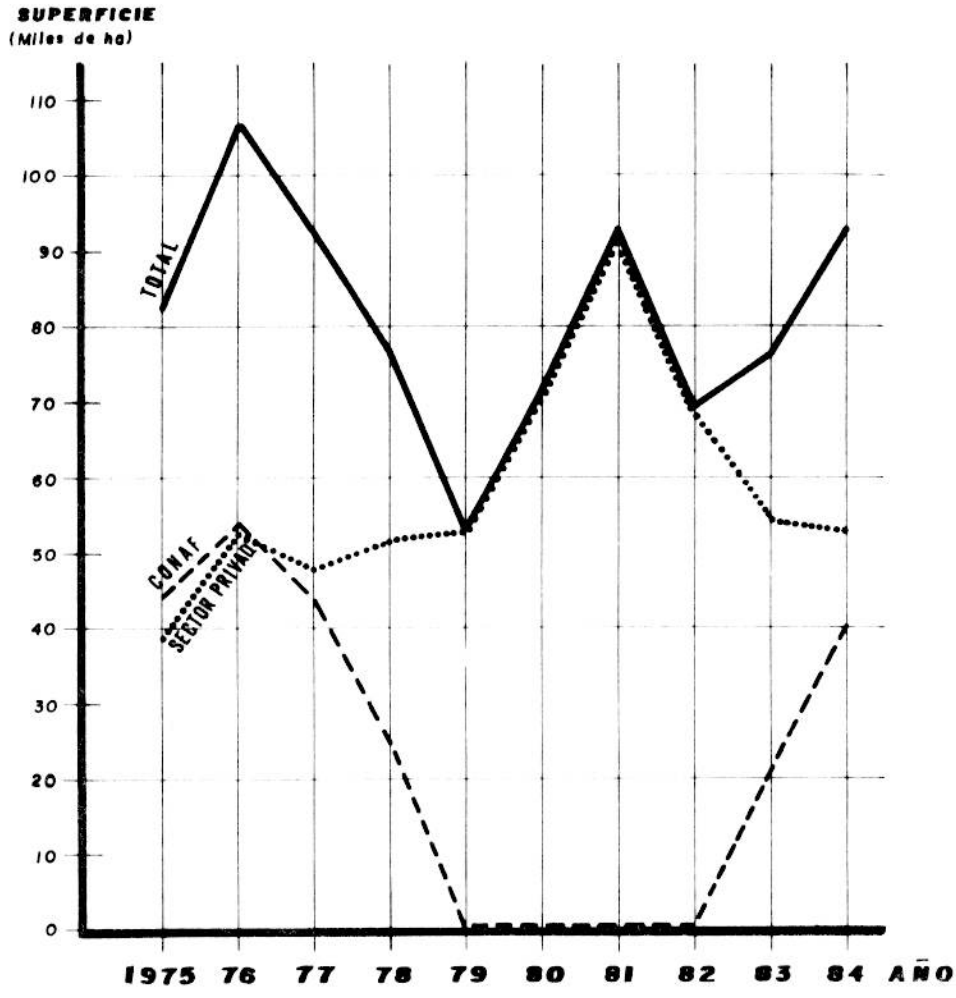
* Superficie plantada actualizada por el Departamento Técnico IV Región.

CUADRO N° 1. (continuación)

	PLANTACIONES FORESTALES									
	CONAF									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
TOTAL	44.016	54.170	44.673	24.885	477	85	29	41	21.811	40.302
I	-	30	-	-	-	50	-	-	170	325
III	-	-	-	-	-	-	-	25	165	82
IV	26	720	1.052	1.072	110	35	29	10	2.951	3.339
V	1.273	1.474	1.644	2.659	-	-	-	-	712	2.038
RM	1.121	2.963	2.961	860	-	-	-	6	622	1.353
VI	2.424	12.650	7.241	9.197	-	-	-	-	2.725	5.393
VII	7.600	6.652	7.331	4.173	367	-	-	-	3.595	8.422
VIII	15.119	7.355	6.547	1.163	-	-	-	-	4.668	7.756
IX	6.770	10.327	7.290	2.806	-	-	-	-	3.705	6.773
X	5.483	10.192	9.728	2.672	-	-	-	-	1.677	4.115
XI	4.200	1.807	879	272	-	-	-	-	821	706
XII	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-

	PLANTACIONES FORESTALES									
	sector privado									
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
TOTAL	38.463	53.635	48.499	52.486	51.749	72.079	92.752	58.545	54.469	53.300
I	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-
III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV	5	36	557	2.228	909	6.224	1.969	3.896	2.344	2.240
V	282	587	829	1.130	694	1.837	1.521	480	711	299
RM	-	-	-	385	341	1.804	176	77	47	62
VI	-	-	324	1.494	1.611	2.344	2.426	1.285	996	1.612
VII	2.692	4.233	3.788	5.019	6.575	13.522	21.616	13.371	10.737	14.024
VIII	29.004	37.750	33.877	31.164	28 457	31.306	41.546	32.754	25.985	19.068
IX	4.345	7.623	6.068	5.988	6.436	9.959	16.393	13.170	11.081	11.214
X	2.130	3.352	2.625	4.014	5.245	4.176	6.743	3.085	2.557	4.255
XI	5	54	431	1.064	1.481	907	362	427	-	526
XII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

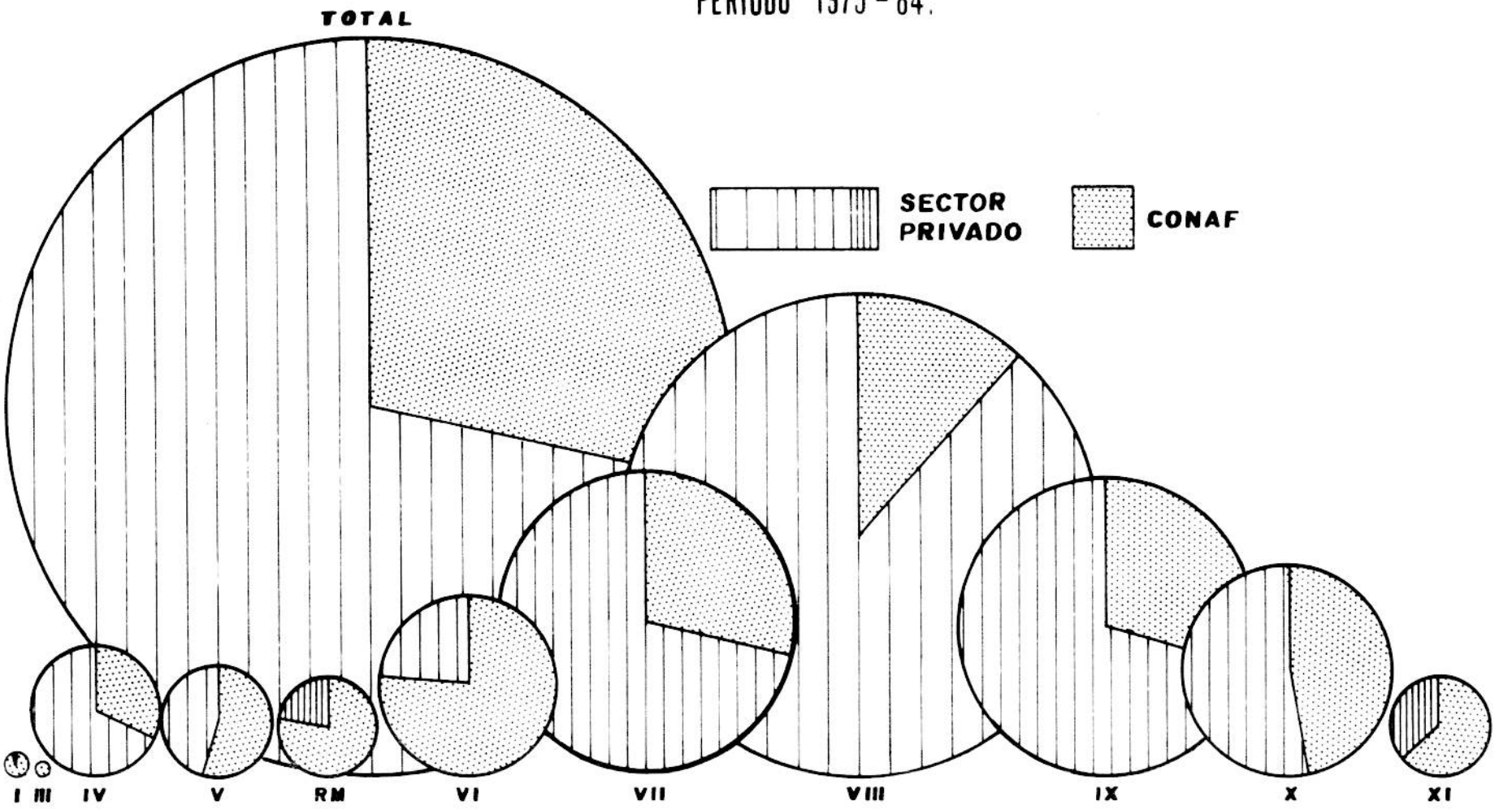
GRAFICO N°1. PLANTACIONES FORESTALES SECTORIALES, POR HECTAREAS SEGUN AÑO. PERIODO 1975-84



CUADRO N° 2. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SECTOR Y PORCENTAJE, SEGUN REGION ACUMULADO PERIODO 1975 - 1984.

REGION	total	PLANTACIONES FORESTALES sector			
		público(CONAF)	%	privado	%
TOTAL	816.466	230.489	28,2	585.977	71,8
I	586	575	98,1	11	1,9
III	272	272	100,0	-	-
IV	29.752	9.344	31,4	20.408	68,6
V	18.170	9.800	53,9	8.370	46,1
RM	12.778	9.886	77,4	2.892	22,6
VI	51.722	39.630	76,6	12.092	23,4
VII	133.717	38.140	28,5	95.577	71,5
VIII	353.519	42.608	12,1	310.911	87,9
IX	129.948	37.671	29,0	92.277	71,0
X	72.049	33.867	47,0	38.182	53,0
XI	13.942	8.685	62,3	5.257	37,7
XII	11	11	100,0	-	-

GRAFICO N° 2 PLANTACIONES FORESTALES SECTOR PRIVADO Y CONAF. POR HECTAREAS SEGUN REGION.
PERIODO 1975 - 84.



2.3. Análisis de Resultados Temporada 1984.

2.3.1. Forestación y Reforestación. En el año 1984 se plantaron 93.602 ha., correspondiendo el 56,9% (53.300 ha.) al sector privado y el 43,06% a CONAF (40.302 ha.), principalmente a través del Programa Especial de Forestación. Es importante destacar que la cifra total de plantación significa un incremento en 17.332 ha. con respecto a 1983, es decir, en términos relativos, el incremento es de un 22,7%.

El CUADRO y GRAFICO N° 3 señalan la superficie forestada y reforestada en 1984, desprendiéndose de allí que, durante dicho año, la primera superficie comprendió el 89,3% (83.595 ha.) del total plantado y la reforestación al 10,7% (10.007 ha).

La VIII Región, posee la mayor superficie total de plantaciones forestales con 26.824 ha., seguida por la VII Región con 22.446 ha. Es esta última Región la que presenta la mayor superficie forestada con 22.446 ha., lo que significa un incremento de un 69,7% con respecto a 1983. En superficie reforestada mantiene su liderazgo la VIII Región con 6.712 ha., que representa el 67% del total de la superficie reforestada en el país.

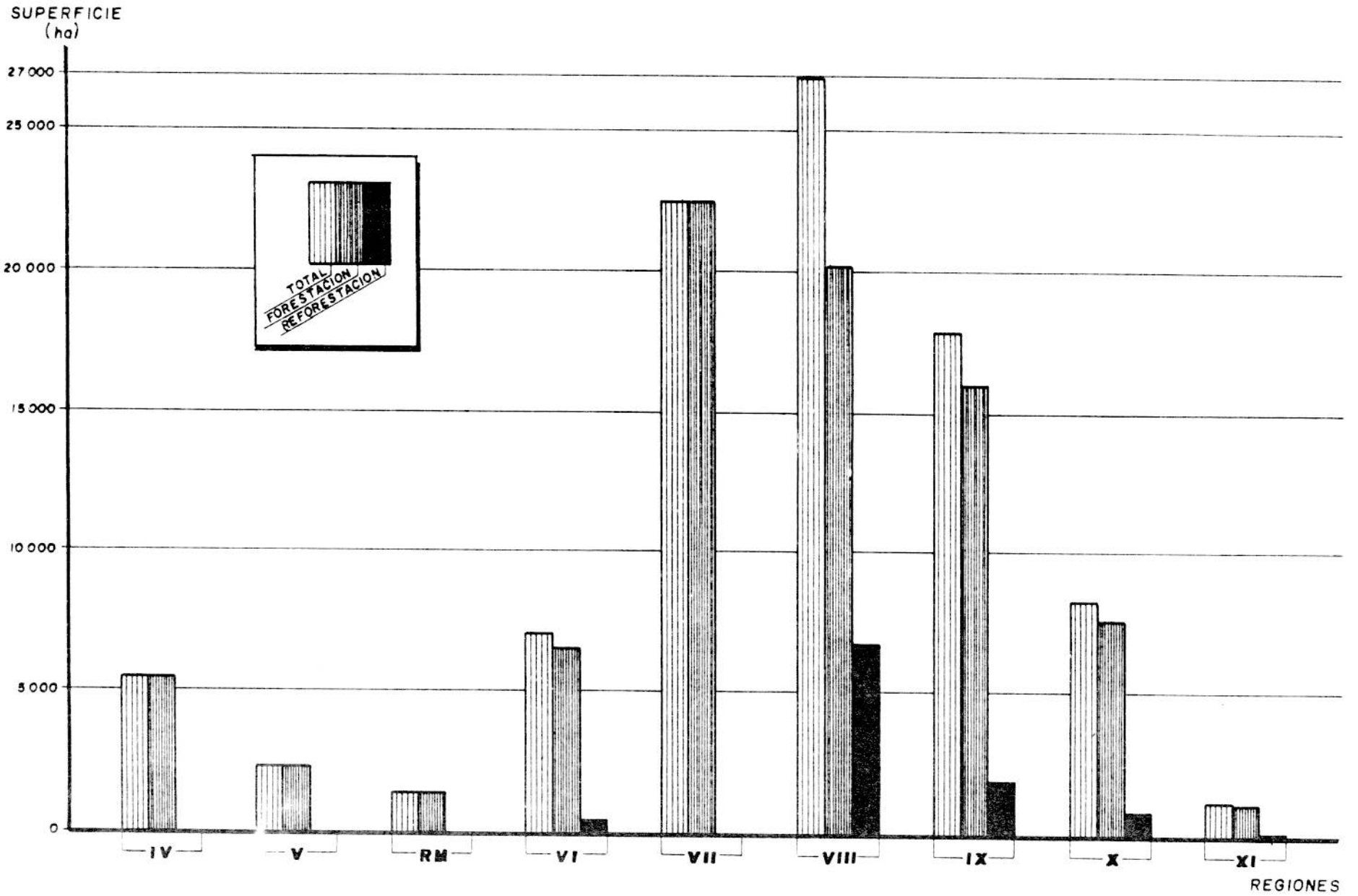
Es importante destacar que durante 1984 la III y VIII Regiones, muestran una disminución en el total de la superficie plantada con respecto a 1983.

Pero esta situación difiere con el resto de las Regiones, las cuales manifiestan un incremento en dicha superficie con respecto a similar año, viéndose reflejado finalmente en el aumento del total de superficie plantada en 1984.

CUADRO N° 3. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE FORESTADA Y REFORESTADA, SEGUN REGION 1984.

REGION	total	PLANTACIONES FORESTALES superficie	
		forestada	reforestada
TOTAL	93.602	83.595	10.007
I	325	325	-
III	82	82	-
IV	5.579	5.579	-
V	2.337	2.337	-
RM	1.415	1.410	5
VI	7.005	6.481	524
VII	22.446	22.446	-
VIII	26.824	20.112	6.712
IX	17.987	16.090	1.897
X	8.370	7.576	794
XI	1.232	1.157	75

GRAFICO N° 3. TOTAL FORESTACION Y REFORESTACION, POR HECTAREAS SEGUN REGION. 1984.



2.3.2. Especie. La especie más utilizada en plantaciones forestales es el Pino radiata por sus características especiales de rápido crecimiento y su versatilidad en la utilización que de ella se hace como materia prima.

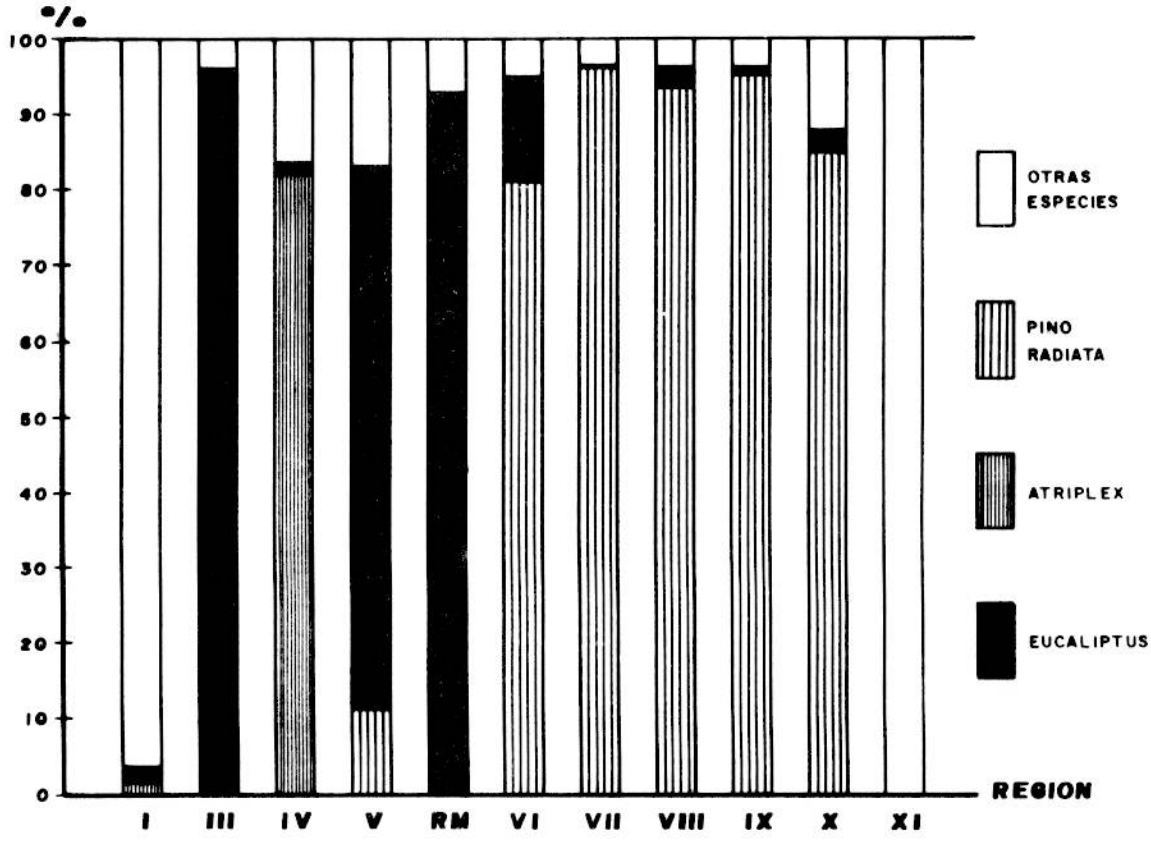
En el CUADRO y GRAFICO N° 4, es posible comprobar que el 82,2% del total de plantaciones corresponde a Pino radiata, en tanto que el Eucaliptus representa el 5,7% de la superficie plantada, Atriplex el 4,9%; y otras especies, como Alamo, Aromo, Pino oregón, etc., el 7,2%.

Pino radiata es la especie de utilización casi exclusiva entre la VI y X Regiones, que en conjunto concentran 82.632 ha. (88,2% del total nacional de superficie plantada), y en las cuales el 92,8% corresponde a dicha especie (76.716 ha.). El Eucaliptus es la segunda especie en importancia y se planta mayoritariamente en la III, V y R.M. abarcando el 80,1% de la superficie plantada en dichas Regiones. La tercera especie en importancia es el Atriplex, la cual este año fué utilizada casi exclusivamente en la IV Región, donde se plantaron 4.615 ha., que corresponden al 82,7% del total de plantaciones de esa Región.

CUADRO N° 4. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR ESPECIE Y PORCENTAJE, SEGUN REGION 1984.

REGION	total	PLANTACIONES FORESTALES							
		especie							
		pino radiata	%	eucaliptus	%	atriplex	%	otras especies	%
TOTAL	93.602	76.982	82,2	5.299	5,7	4.620	4,9	6.701	7,2
I	325	-	-	5	1,5	5	1,5	315	97,0
III	82	-	-	79	96,3	-	-	3	3,7
IV	5.579	-	-	54	1,0	4.615	82,7	910	16,3
V	2.337	266	11,4	1.673	71,6	-	-	398	17,0
RM	1.415	-	-	1.321	93,4	-	-	94	6,6
VI	7.005	5.698	81,3	981	14,0	-	-	326	4,7
VII	22.446	21.661	96,5	25	0,1	-	-	760	3,4
VIII	26.824	25.143	93,7	704	2,6	-	-	977	3,7
IX	17.987	17.073	94,9	211	1,2	-	-	703	3,9
X	8.370	7.141	85,3	246	2,9	-	-	983	11,8
XI	1.232	-	-	-	-	-	-	1.232	100,0

GRAFICO N°4 ESPECIES FORESTALES PLANTADAS, POR PORCENTAJE SEGUN REGION 1984.



2.3.3. Plantaciones Regionales

2.3.3.1. Según Provincia. La VIII Región presenta la cifra más alta con 26.824 ha. plantadas. Bío-Bío con 9.483 ha. plantadas es la provincia con mayor actividad, seguida de Concepción y Arauco respectivamente. Esta última provincia con 5.575 ha. plantadas presenta una importante disminución de un 44,8% con respecto a 1983.

Luego se ubica la VII Región con 22.446 ha. - plantadas. La provincia de Talca con 8.754 ha., que representan un incremento en un 86,7% en relación a 1983, es la de mayor actividad, seguida de Cauquenes y Curicó, con 5.466 y 4.171 ha., respectivamente.

La IX Región posee el tercer lugar en importancia con 17.987 ha. plantadas. La provincia con mayor actividad es Malleco con 9.890 ha., seguida de Cautín con 8.097 ha.

En las tres Regiones antes señaladas se concentra gran parte de la actividad forestal en el rubro plantaciones, acumulando en conjunto el 71,8% de lo plantado en el país en 1984.

Las Regiones que registraron incrementos en lo plantado en 1984 con respecto a 1983 son I Región (79,5%), IV Región (4,3%), V Región (64,2%), Región Metropolitana (111,5%), VI Región (88,2%), VII Re -

gión (56,6%), IX Región (21,6%), X Región (97,7%) y XI Región (50%). Solo en la VIII y III Región se observaron descensos, siendo estos de un 12,5 y - 50,3% respectivamente.

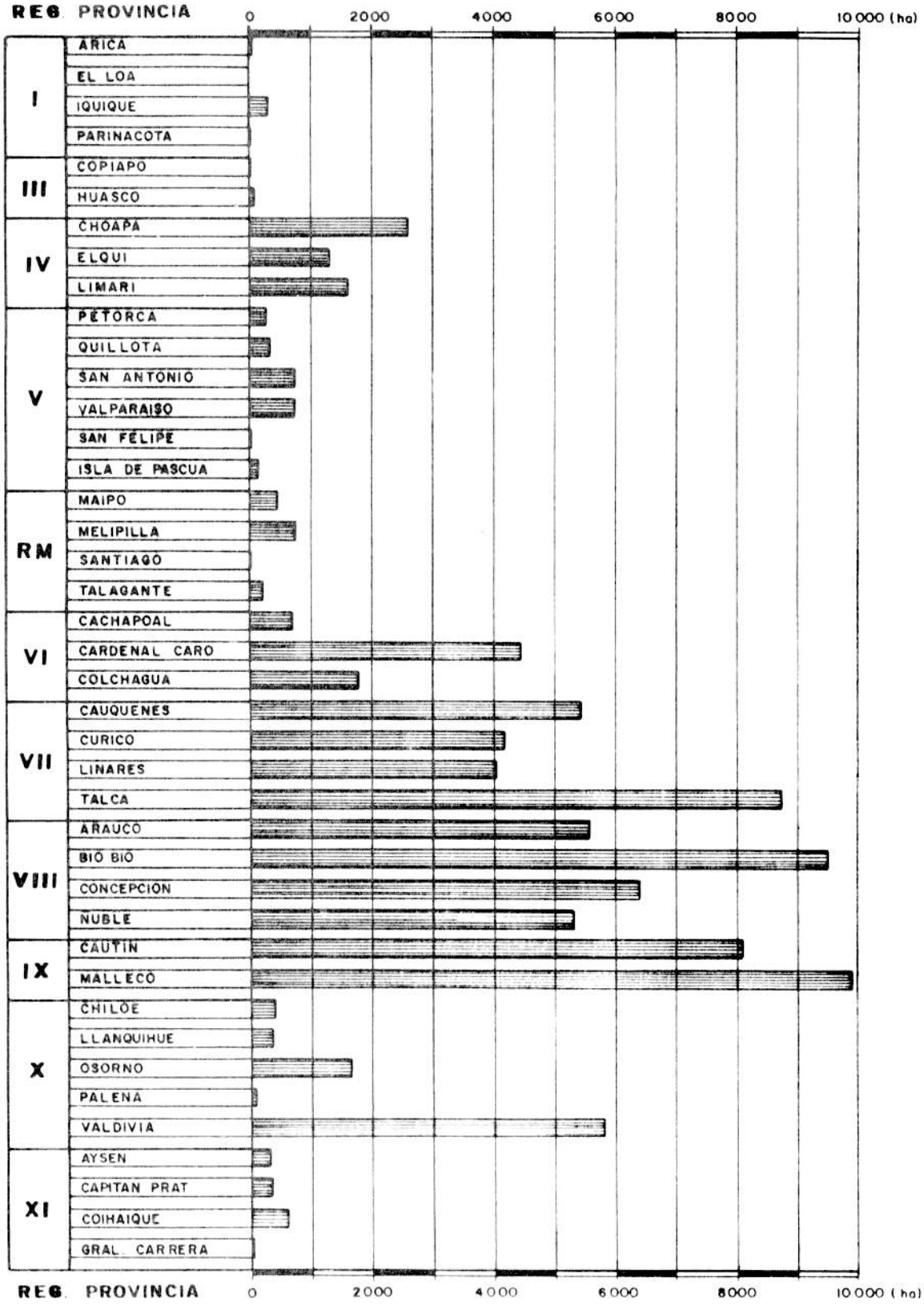
CUADRO N°5.a. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, SEGUN REGION Y PROVINCIA 1984.

REGION Y PROVINCIA	PLANTACIONES FORESTALES	
	total	superficie plantada
TOTAL		
I	325	
Arica		10
Iquique		300
Parinacota		15
III	82	
Copiapó		7
Huasco		75
IV	5.579	
Choapa		2.602
Elqui		1.325
Limarí		1.652
V	2.337	
Isla de Pascua		144
Petorca		274
Quillota		336
San Antonio		786
San Felipe		40
Valparaíso		757
RM	1.415	
Maipo		451
Melipilla		755
Santiago		10
Talagante		199
VI	7.005	
Cachapoal		734
Cardenal Caro		4.461
Colchagua		1.810

REGION Y PROVINCIA	PLANTACIONES FORESTALES	
	total	superficie plantada
VII	22.446	
Cauquenes		5.466
Curicó		4.171
Linares		4.055
Talca		8.754
VIII	26.824	
Arauco		5.575
Bío Bío		9.483
Concepción		6.418
Ñuble		5.348
IX	17.987	
Cautín		8.907
Malleco		9.890
X	8.370	
Chiloé		400
Llanquihue		376
Osorno		1.684
Palena		115
Valdivia		5.795
XI	1.232	
Aysén		304
Capitán Prat		324
Coyhaique		589
General Carrera		15

GRAFICO N° 5

PLANTACIONES FORESTALES, POR HECTAREAS SEGUN REGION Y PROVINCIA 1984.



2.3.3.2. Según Comuna. Del CUADRO N° 5.b., en la VIII Región, la comuna con mayor superficie plantada corresponde a Nacimiento con 2.215 ha., en la provincia de Bío-Bío. En segundo lugar de importancia se encuentra la comuna de Curanilahue con 2.014 ha., en la provincia de Arauco. Otras comunas destacadas son Arauco (1.024 ha), Mulchén (1.835 ha.), Santa Bárbara (1.693 ha.), Florida (1.065 ha.) y Santa Juana (1.614 ha.). Estas 7 comunas representan el 42,7% del total de plantaciones de la VIII Región en 1984.

Constitución junto con ser la comuna con mayor superficie plantada en la VII Región, es también - con sus 3.839 ha. la comuna con mayor superficie - plantada en el país. Siguen en importancia en esa - Región las comunas de Empedrado (2.359 ha.), Vichuquén (2.290 ha.) y Pelluhue (2.195 ha.). Esas cinco comunas constituyen el 47,6% del total de plantaciones de la Región.

La IX Región presenta como principal comuna a Los Sauces con 2.740 ha., y Lumaco con 2.678 ha., siendo ambas las segundas y terceras comunas en importancia a nivel nacional. A nivel regional se destacan también Nueva Imperial (1.692 ha.) y Cunco (1.651 ha.). Esas 4 comunas representan 48,7% de la superficie plantada a nivel regional.

Es importante destacar las superficies plantadas en las comunas de Los Vilos y Ovalle en la IV

Región con 1.221 ha. y 1.650 ha. respectivamente, las cuales son superiores a la gran parte de las superficies plantadas en otras comunas, a nivel nacional.

CUADRO N° 5.b. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, SEGUN REGION Y COMUNA 1984.

REGION / PROVINCIA	COMUNA	PLANTACIONES FORESTALES	
		total	superficie plantada
TOTAL			93.602
I		325	
Arica	Arica		10
Iquique	Pozo Almonte		300
Parinacota	Putre		15
III		82	
Copiapó	Copiapó		7
Huasco	Vallenar		59
	Freirina		16
IV		5.579	
Choapa	Illapel		531
	Los Vilos		1.221
	Mincha		850
Elqui	Coquimbo		921
	La Serena		404
Limarí	Monte Patria		2
	Ovalle		1.650
V		2.337	
Isla de Pascua	Isla de Pascua		144
Petorca	La Ligua		224
	Papudo		32
	Zapallar		18
Quillota	Limache		336
San Antonio	Algarrobo		222
	Cartagena		10
	El Quisco		25
	El Tabo		120
	San Antonio		245
	Sto. Domingo		164

REGION	PROVINCIA	COMUNA	PLANTACIONES FORESTALES	
			total	superficie plantada
	San Felipe	Llay Llay		40
	Valparaíso	Casablanca		426
		Juan Fernández		78
		Quilpué		87
		Valparaíso		166
RM			1.415	
	Maipo	Paine		451
	Melipilla	Alhué		250
		Melipilla		328
		San Pedro		177
	Santiago	Las Condes		10
	Talagante	El Monte		189
		Isla de Maipo		10
VI			7.005	
	Cachapoal	Alhué		74
		Codegua		17
		Las Cabras		325
		Machalí		87
		Malloa		2
		Mostazal		58
		Rengo		10
		Requinoa		161
	Cardenal Caro	La Estrella		143
		Litueche		666
		Marchigue		292
		Navidad		328
		Paredones		942
		Pichilemu		2.090
	Colchagua	Chimbarongo		15
		Lolol		688
		Nancagua		12
		Peralillo		47
		Placilla		1
		Pumanque		875
		San Fernando		164
		Sta. Cruz		8

REGION	PROVINCIA	COMUNA	PLANTACIONES FORESTALES total	superficie plantada
VII			22.446	
	Cauquenes	Cauquenes		1.756
		Chanco		1.516
		Pelluhue		2.195
	Curicó	Curicó		25
		Hualañé		1.071
		Licantén		665
		Molina		120
		Vichuquén		2.290
	Linares	Colbún		250
		Linares		108
		Longaví		757
		Parral		1.502
		Retiro		95
		San Javier		1.343
	Talca	Constitución		3.839
		Curepto		1.459
		Empedrado		2.359
		Maule		50
		Pencahue		886
		Río Claro		30
		San Clemente		130
VIII			26.824	
	Arauco	Arauco		1.024
		Cañete		286
		Contulmo		358
		Curanilahue		2.014
		Lebu		359
		Los Alamos		344
		Tirúa		416
		Otras		774
	Bío Bío	Cabrero		239
		Laja		317
		Los Angeles		936
		Mulchén		1.835
		Nacimiento		2.215
		Negrete		11
		Quilaco		459
		Quilleco		494
		San Rosendo		99
		Sta. Bárbara		1.693

REGION	PROVINCIA	COMUNA	PLANTACIONES FORESTALES	
			total	superficie plantada
		Tucapel		11
		Yumbel		853
		Otras		321
	Concepción	Concepción		65
		Coronel		257
		Florida		1.065
		Hualqui		454
		Lota		832
		Peuco		169
		Talcahuano		333
		Tomé		728
		San Rosendo		591
		Sta. Juana		1.614
		Varias		310
	Ñuble	Bulnes		858
		Cobquecura		115
		Coelemu		310
		Coihueco		492
		Chillán		547
		El Carmen		85
		Ninhue		50
		Ñiquen		195
		Pemuco		221
		Pinto		161
		Portezuelo		406
		Quillón		433
		Quirihue		223
		Ranquil		90
		San Carlos		11
		San Nicolás		291
		Trehuaco		123
		Yungay		437
		Varias		300
IX			17.987	
	Cautín	Carahue		930
		Cunco		1.651
		Curanehue		30
		Freire		129
		Galvarino		421
		Gorbea		31
		Lautaro		363

REGION	PROVINCIA	COMUNA	PLANTACIONES FORESTALES	
			total	superficie plantada
		Loncoche		550
		Nva. Imperial		1.692
		Perquenco		51
		Pitrufquén		231
		Pucón		271
		Pto. Saavedra		384
		Temuco		545
		Toltén		296
		Vilcún		281
		Villarrica		241
	Malleco	Angol		902
		Collipulli		951
		Curacautín		199
		Ercilla		430
		Lonquimay		503
		Los Sauces		2.740
		Lumaco		2.678
		Purén		168
		Renaico		159
		Traiguén		783
		Victoria		377
X			8.370	
	Chiloé	Achao		34
		Ancud		144
		Cucao		112
		Dalcahue		100
		Queilen		6
		Quemchi		4
	Llanquihue	Fresia		309
		Pto. Varas		67
	Osorno	Osorno		383
		Purranque		114
		Río Negro		596
		San Juan de la Costa		510
		San Pablo		81
	Palena	Palena		115
	Valdivia	Corral		284
		Lago Ranco		247
		Lanco		310

REGION	PROVINCIA	COMUNA	PLANTACIONES FORESTALES	
			total	superficie plantada
		La Unión		964
		Los Lagos		259
		Mafil		201
		Mariquina		307
		Paillaco		1.958
		Panguipulli		444
		Valdivia		821
XI			1.232	
	Aysén	Aysén		234
		Pto.Cisnes		70
	Capitán Prat	Cochrane		324
	Coyhaique	Coyhaique		589
	General Carrera	Chile Chico		15

2.3.4. Plantaciones y producción de plantas. Las plantaciones forestales realizadas en 1984, fueron abastecidas de plantas por 309 viveros que produjeron un total de 256.149.300 plantas a nivel nacional, según se indica en el CUADRO N°6.

Basándose en el valor modal de la densidad de plantación para cada Región y ponderándola por la superficie plantada en cada una de ellas, se establece aproximadamente la cantidad de plantas ocupadas, y por ende el déficit o superhábit que de ellas resultó a final de temporada. De la observación del CUADRO y GRAFICO N° 6 se aprecia que se produjo un superhábit en la oferta de plantas a nivel nacional, quedando un excedente de 33,7%. La III y I Regiones son las que presentan un mayor excedente con un 88,5% y 87,3% respectivamente, en tanto la IV Región, registra un déficit de un 25,2%, el cual es inferior al déficit alcanzado por esta Región en 1983, que alcanzó un 64,7%. Otra Región que presenta déficit es la XI con un 23,2%.

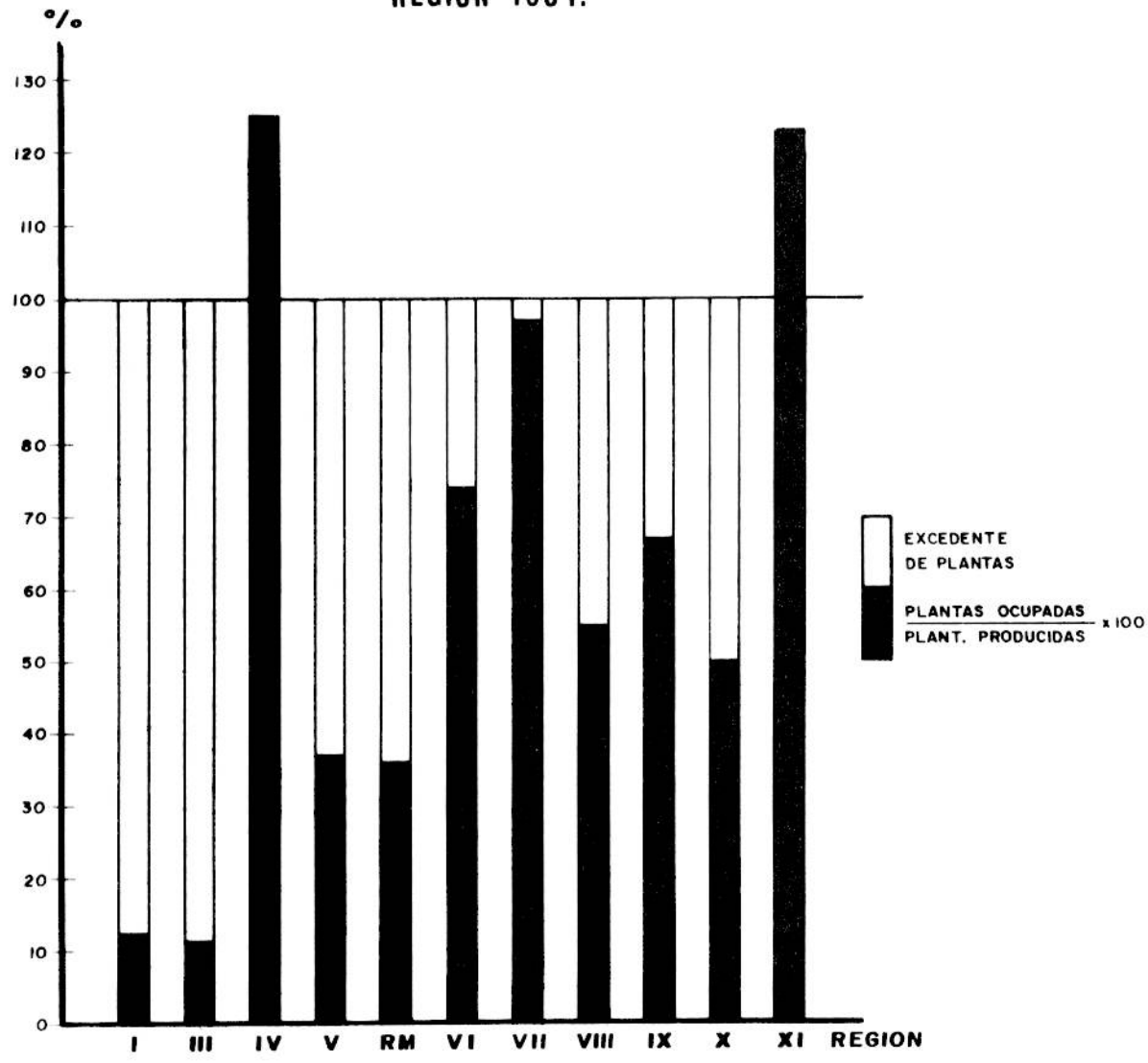
De la cifra total de plantas producidas, se ocuparon 169.747.500 plantas, es decir, un 66,3%, lo cual es un incremento con respecto a 1983, año en que se ocupó el 54,7% del total producido.

CUADRO N° 6 . PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE PLANTADA, PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, PLANTAS OCUPADAS EN PLANTACION Y % EXCEDENTE, SEGUN REGION 1984.

REGION	PLANTACIONES FORESTALES			
	superficie plantada	producción de plantas	plantas ocupadas en plantación	% excedente
TOTAL	93.602	(1) 256.149,3	169.747,5	33,7
I	325	255,0	32,5	87,3
III	82	445,5	51,3	88,5
IV	5.579	3.697,3	4.630,6	- 25,2
V	2.337	7.075,0	2.570,7	63,7
RM	1.415	2.488,0	884,4	64,5
VI	7.005	15.180,5	11.208,0	26,2
VII	22.446	46.293,0	44.892,0	3,0
VIII	26.824	97.816,5	53.648,0	45,2
IX	17.987	53.975,0	35.974,0	33,4
X	8.370	26.911,5	13.392,0	50,2
XI	1.232	2.000,0	2.464,0	- 23,2

(1): Incluye 12 mil plantas producidas en II Región.

GRAFICO N° 6. PLANTAS OCUPADAS, POR PORCENTAJE SEGUN REGION 1984.



2.3.5. Bonificaciones por forestación. El fuerte incremento de las plantaciones forestales desde 1975 a la fecha, se debe fundamentalmente a la bonificación que el Estado otorga a través del D.L. 701/74. En el período comprendido entre los años 1976 a 1984, se han bonificado 369.133,9 ha. en el país, a través de todas las Regiones.

En 1984 se bonificaron 37.978,4 ha. por forestación, siendo la VIII Región, con un 40,1% del total nacional de superficie bonificada, la de mayor volumen de otorgamiento de dicho subsidio. Siguen en importancia la IX y VII Región con un 25,5 y 20% respectivamente. Acumulan estas 3 Regiones, un 85,6% del total nacional. Desde 1976 a 1984 se han bonificado 190.131,1 ha. en la VIII Región lo que representa un 51,5% del total nacional, en tanto que la IX y VII Región acumulan el 18,7% y 16,3% respectivamente.

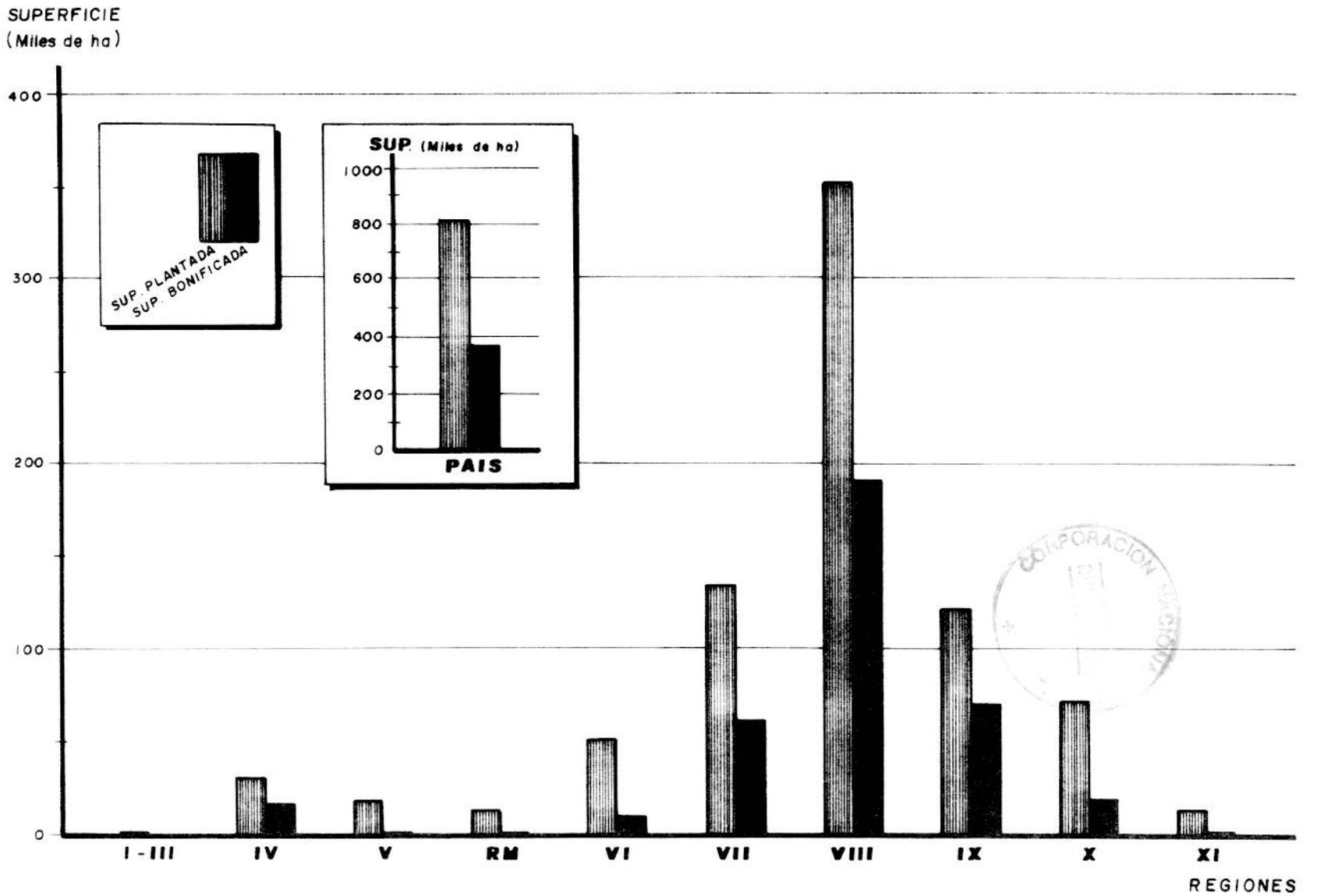
La relación entre superficie bonificada y plantada indica que la VIII Región ha sido beneficiada con el 53,8% de lo plantado en el período 75-84 a través del D.L. 701. Le siguen las Regiones IX (53,1%), IV (51,1%) y VII (45%).

A nivel nacional, de la superficie total plantada en el período 1975 - 1984, se ha bonificado un 45,2%, es decir, 369.133,9 ha. de un total de -- 816.466 ha.

CUADRO N° 7 . BONIFICACION POR FORESTACION EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE BONIFICADA Y PORCENTAJE 1984, BONIFICADO EN PERIODO 1976-1984 Y PORCENTAJE, Y PLANTADO 1975-1984, SEGUN REGION.

REGION	BONIFICACION POR FORESTACION				
	superficie bonificada 1984	%	bonificado período 1976-1984	%	plantado período 1975-1984
TOTAL	37.978,4	10,3	369.133,9	45,2	816.466
I	-	-	-	-	586
III	23,0	10,0	23,0	8,4	272
IV	1.709,2	11,2	15.222,7	51,1	29.752
V	150,0	6,4	2.357,1	13,0	18.170
RM	8,7	1,7	512,3	4,0	12.778
VI	1.488,5	16,3	9.141,7	17,6	51.722
VII	7.552,1	12,6	60.042,7	45,0	133.717
VIII	15.226,4	8,0	190.131,1	53,8	353.519
IX	9.676,7	14,0	69.034,7	53,1	129.948
X	2.143,8	11,3	18.940,4	26,3	72.049
XI	-	-	3.728,2	26,7	13.942
XII	-	-	-	-	11

GRAFICO N° 7. SUPERFICIE PLANTADA Y BONIFICADA, POR HECTAREA SEGUN REGION. PERIODO 1975 - 84.



CORPORACION FORESTAL

2.3.6. Valoración de las plantaciones. Como una manera de aproximarse al monto invertido por los forestadores en las plantaciones realizadas durante el año 1984, se entrega una estimación basada en la tabla de costos fijada por CONAF para ese año.

Ponderando la superficie plantada por el costo para el valor modal de la densidad de plantación a la que se bonifica en cada Región, se obtienen los valores que aparecen indicados en el CUADRO y GRAFICO N° 8.

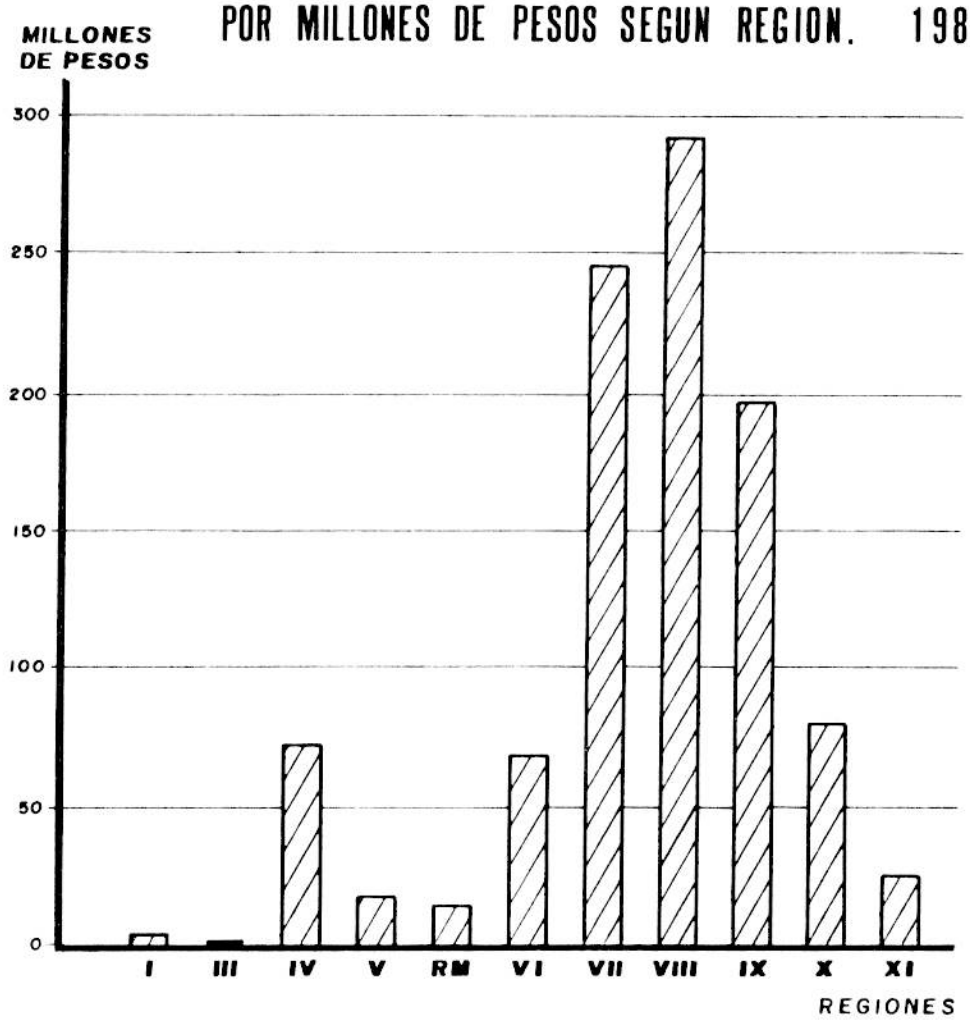
El total invertido en este rubro a nivel nacional en 1984, asciende a $ 1.020.661.335, correspondiendo a la VIII Región el 28,8% del total, en tanto que a la VII y IX Regiones el 24,1 y 19,3% respectivamente. La inversión más baja se registra en la III Región con $ 1.334.796.

Es importante mencionar que las cifras de monto invertido corresponden en 1984, a una bonificación del 90% de los costos de forestación, a diferencia de años anteriores que ascendía a un 75%. Esta es la razón que contribuye a explicar el incremento de un 57,5% con respecto al monto bonificado en 1983.

CUADRO N° 8. PLANTACIONES FORESTALES EN HECTAREAS, POR SUPERFICIE E INVERSION ESTIMADA EN PESOS DE 1984, SEGUN REGION 1984.

REGION	PLANTACIONES FORESTALES	
	superficie plantada	inversión estimada
TOTAL	93.602	1.020.661.335
I	325	3.406.650
III	82	1.334.796
IV	5.579	72.298.261
V	2.337	17.992.563
RM	1.415	14.186.790
VI	7.005	67.661.295
VII	22.446	246.322.404
VIII	26.824	294.366.576
IX	17.987	197.389.338
X	8.370	80.845.830
XI	1.232	24.856.832

GRAFICO N° 8. **INVERSION ESTIMADA EN PLANTACIONES FORESTALES, POR MILLONES DE PESOS SEGUN REGION. 1984**



2.3.7. Costos de forestación y replante 1985. Por Resolución N° 246 del 31 de Julio de 1984 la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal, procedió a fijar los costos de forestación, estabilización de dunas, administración y manejo por hectárea para la temporada de plantaciones 1985.

En el Diario Oficial del 18 de Octubre de 1984, fué publicada la Ley N° 18.346 que sustituye el artículo transitorio del Decreto Ley N° 2.565, de 1979 agregado por el artículo 2°, letra b), de la Ley N° 18.285 por el siguiente:

"Artículo 5°. El porcentaje de bonificación a que se refiere el artículo 12 del Decreto Ley N° 701 de 1974, reemplazado por el artículo 1° de este Decreto Ley, será del 90% para las labores de forestación, estabilización de dunas y de manejo de la masa proveniente de forestación, que se efectúen durante los años 1984 y 1985.

En la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y en la Provincia de Palena, de la Región de Los Lagos, el porcentaje de bonificación establecido en el inciso anterior se aplicará también a las labores que se efectúen durante los años 1986 y 1987".

A continuación se presentan las tablas de costos que regirán para las plantaciones que se efectúen durante el año 1985.

CORPORACION NACIONAL FORESTAL

FIJA COSTOS DE FORFSTACION, ESTABILIZACION DE DUNAS, ADMINISTRACION Y MANEJO POR HECTAREA AL 31 DE JULIO DE 1984 PAPA LOS EFECTOS DEL DECRETO LEY N°701 DE 1974 Y SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

SANTIAGO, 31 DE JULIO DE 1984.

N° 246 /

VISTOS y considerando las facultades que al Director Ejecutivo de la Corporación Nacional Forestal le otorgan los Artículos - Vigésimo de los Estatutos y Decimonoveno de su Reglamento Orgánico; lo dispuesto en los Artículos 12° y 15° del Decreto Ley N° 701, cuyo texto fuera reemplazado por el Artículo 1° del D.L.- 2565, de 1979, y 14° del Decreto Supremo N° 316, de 1980, del Ministerio de Agricultura; la aprobación dada por los Ministros de Economía, Fomento y Reconstrucción y Hacienda.

R E S U E L V O

FIJANSE los siguientes costos de forestación, estabilización - de dunas, administración y manejo por hectárea, valor al 31 de Julio de 1984, para la Temporada de Forestación del año 1985 :

//.

1.- COSTOS GENERALES DE FORESTACION POR HECTAREA PARA LA TEMPORADA DE FORESTACION DEL AÑO 1985.

DENSIDAD PLANTAS/ HECTAREA	TIPO DE PLANTA	REGIONES					
		I-II-III COSTO ($/HA)	IV COSTO ($/HA)	R.M.-V-VI COSTO ($/HA)	VII-VIII COSTO ($/HA)	IX-X COSTO ($/HA)	XI-XII y PROVINCIA DE PALENA EN LA X REGION COSTO ($/HA)
100	CEP	12.435					
500	CEP	16.946					
625	CEP	19.587	12.993	16.365	16.365	16.365	21.232
830	CEP	24.473	14.719	18.311	18.311	18.311	24.062
1.100	CEP	30.108	16.958	20.951	20.951	20.951	28.366
1.250	CEP		18.522	22.575	22.575	22.575	30.297
1.600	CEP		21.220	26.002	26.002	26.002	35.416
830	R/D			9.976	11.820	12.894	
1.100	R/D			10.763	12.607	13.682	
1.250	R/D			10.931	12.774	13.849	18.319
1.600	R/D			12.445	14.288	15.363	20.695
1.800	R/D			13.153	14.997	16.072	21.734
2.000	R/D			13.939	15.782	16.857	22.771
2.500	R/D			15.017	16.883	17.957	25.485

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 _____ $ 6.853.-

3.- COSTO DE ESTABILIZACION DE DUNAS POR HECTAREA _____ $ 26.755.-

4.- COSTO DE ADMINISTRACION ANUAL POR HECTAREA _____ $ 620.-

5.- COSTO DE MANEJO POR HECTAREA (poda) _____ $ 4.139.-

OBSERVACIONES 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 : Cualquier sea el tipo de roce

3.- CERCOS : Cualquier sea el tipo de cerco.

4.- Se consideran para los costos de forestación las siguientes faenas o ítem :

-Producción de plantas
-Preparación de terreno
-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.

IVAN CASTRO POBLETE
INGENIERO COMERCIAL
DIRECTOR EJECUTIVO
CORPORACION NACIONAL FORESTAL

3.- VIVEROS FORESTALES

3.1. Definiciones

Viveros forestales: son áreas de terrenos destinados a la producción de plántulas que se pueden usar en forestación, reforestación o con otros propósitos.

Viveros forestales permanentes: son aquellos en que la instalación es definitiva, ya que se producirá todo tipo de plantas forestales en forma indefinida. Normalmente se instalan en los mejores sitios y facilitan la mecanización.

Viveros forestales temporales: son aquellos que se establecen transitoriamente y por consiguiente son, en general, más pequeños y requieren de una inversión inicial menor. Se ubican en las proximidades de los terrenos que van a ser plantados o a bosques en explotación.

3.2. Análisis período 1974-1984.

Respondiendo al esquema de desarrollo económico impulsado por el Supremo Gobierno, la Corporación Nacional Forestal desde 1974 fué entregando a la gestión del sector privado la construcción, mantención y operación de los viveros forestales existentes en el país.

Por lo anterior, y como se aprecia en el CUADRO y GRAFICO N° 9, desde 1978 hasta 1982 la totalidad de los viveros forestales son operados por el sector privado. En la temporada 83-84 y en 1985 nuevamente CONAF y algunas Municipalidades participan en la creación y administración de algunos viveros, con el fin de implementar y llevar a cabo el Programa Especial de Forestación PEFOR, y programas de forestación a nivel de Pequeños Propietarios.

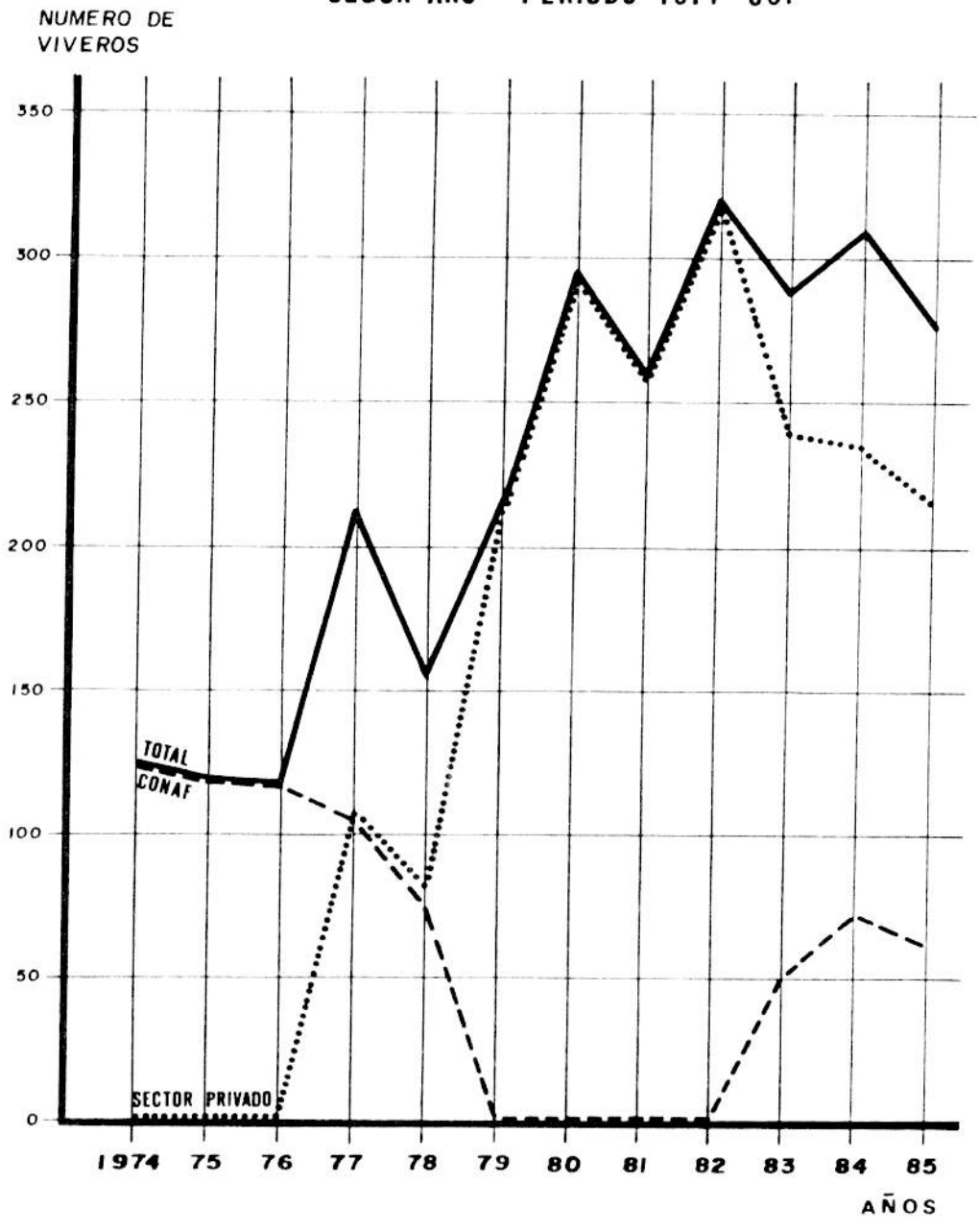
CUADRO N° 9 . VIVEROS FORESTALES, POR SECTOR, NUMERO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN AÑO.

AÑO	VIVEROS FORESTALES					
	total		SECTOR			
			público (CONAF)		privado	
	viveros	plantas	viveros	plantas	viveros	plantas
1974	124	161.874,0	124	161.874,0	-	-
1975	119	188.948,0	119	188.948,0	-	-
1976	117	253.505,1	117	253.505,1	-	-
1977	212	314.208,5	105	196.446,9	107	117.761,6
1978	158	214.697,1	76	133.188,9	82	81.528,5
1979	215	250.223,0	-	-	215	250.223,0
1980	296	295.959,0	-	-	296	295.959,0
1981	263	298.369,3	-	-	263	298.369,0
1982	321	340.829,5	-	-	321	340.829,5
1983	290	258.977,8	50	15.215,0	240	243.762,8
1984	309	256.149,3	73 *	50.406,1	236	205.743,2
1985	278	259.556,9	62**	40.027,4	216	219.529,5

* : Incluye 19 viveros municipales

** : Incluye 14 viveros municipales

GRAFICO N°9. VIVEROS FORESTALES SECTORIALES, POR UNIDAD SEGUN AÑO PERIODO 1974-85.



3.3.- Análisis de resultados temporada 1984

3.3.1. Viveros en funcionamiento. Para la realización de las plantaciones en la temporada 1984 se operó, a nivel nacional, con 309 viveros, los cuales aportaron un total de 256.149.300 plantas según indica el CUADRO y GRAFICO N° 10. De ellos, 236 bajo la gestión directa del sector privado, 54 de CONAF y 19 viveros municipales, a través del país.

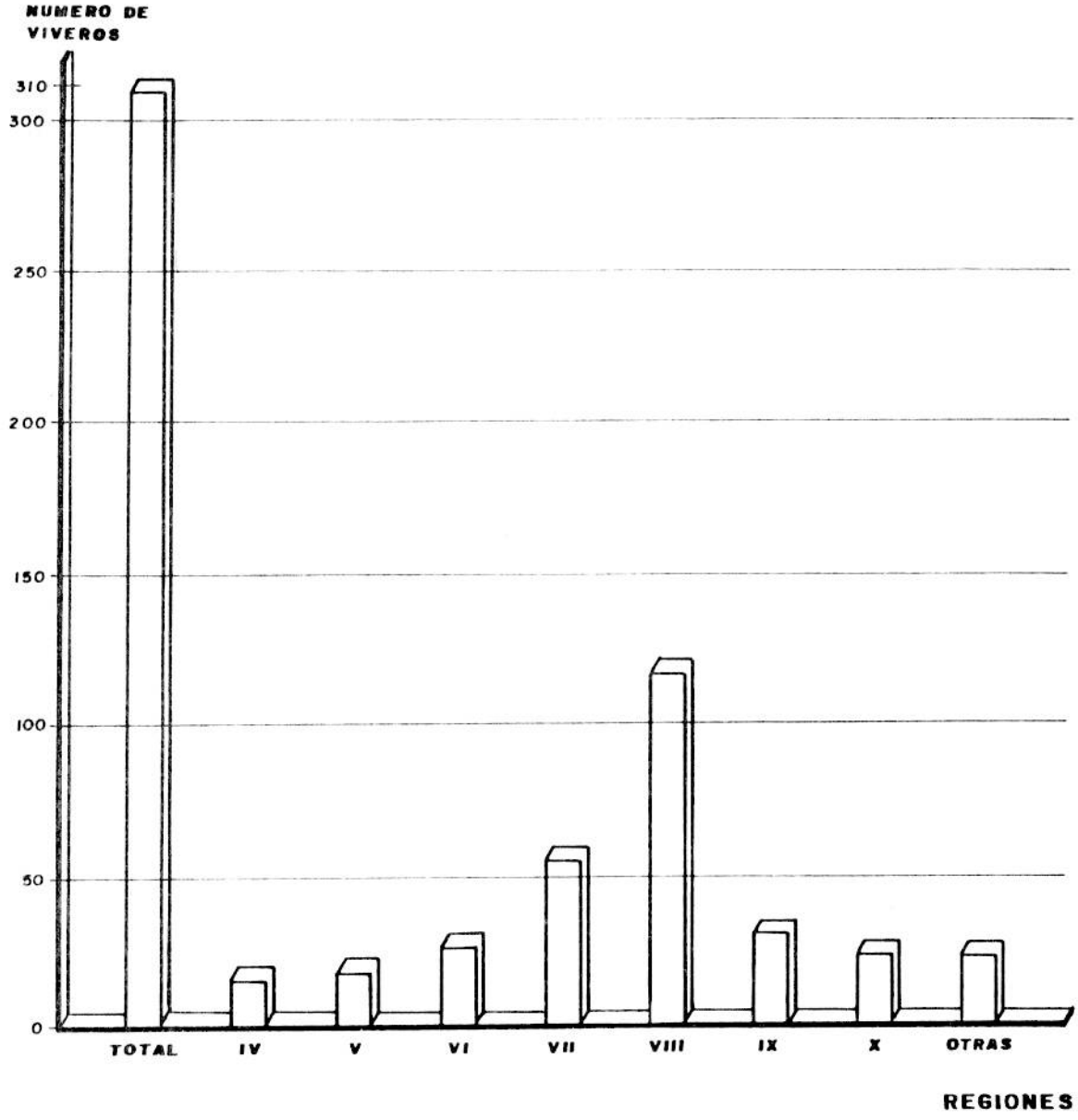
Como años anteriores, la mayor concentración, ya sea a nivel de número de viveros como de producción de plantas, se ubica en la VIII Región con 117 viveros y una producción de 97.816.500 plantas, 38% de la producción nacional.

La Región con menor número de viveros y producción de plantas es la II con 1 vivero y 12.000 plantas, respectivamente.

CUADRO N° 10. VIVEROS FORESTALES, POR NUMERO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN REGION 1984.

REGION	VIVEROS FORESTALES	
	número de viveros	producción de plantas
TOTAL	309	256.149,3
I	3	255,0
II	1	12,0
III	8	445,5
IV	15	3.697,3
V	18	7.075,0
RM	10	2.488,0
VI	27	15.180,5
VII	55	46.293,0
VIII	117	97.816,5
IX	31	53.975,0
X	23	26.911,5
XI	1	2.000,0

GRAFICO N° 10. VIVEROS FORESTALES, POR UNIDADES SEGUN REGION. 1984



3.3.2. Viveros creados. Con el propósito de asegurar un adecuado abastecimiento de plantas para la temporada de plantación 1985, tanto el sector privado, mayoritariamente, como CONAF y algunas Municipalidades, han puesto en marcha durante 1984, 278 viveros forestales con una producción de 159.556.900 plantas.

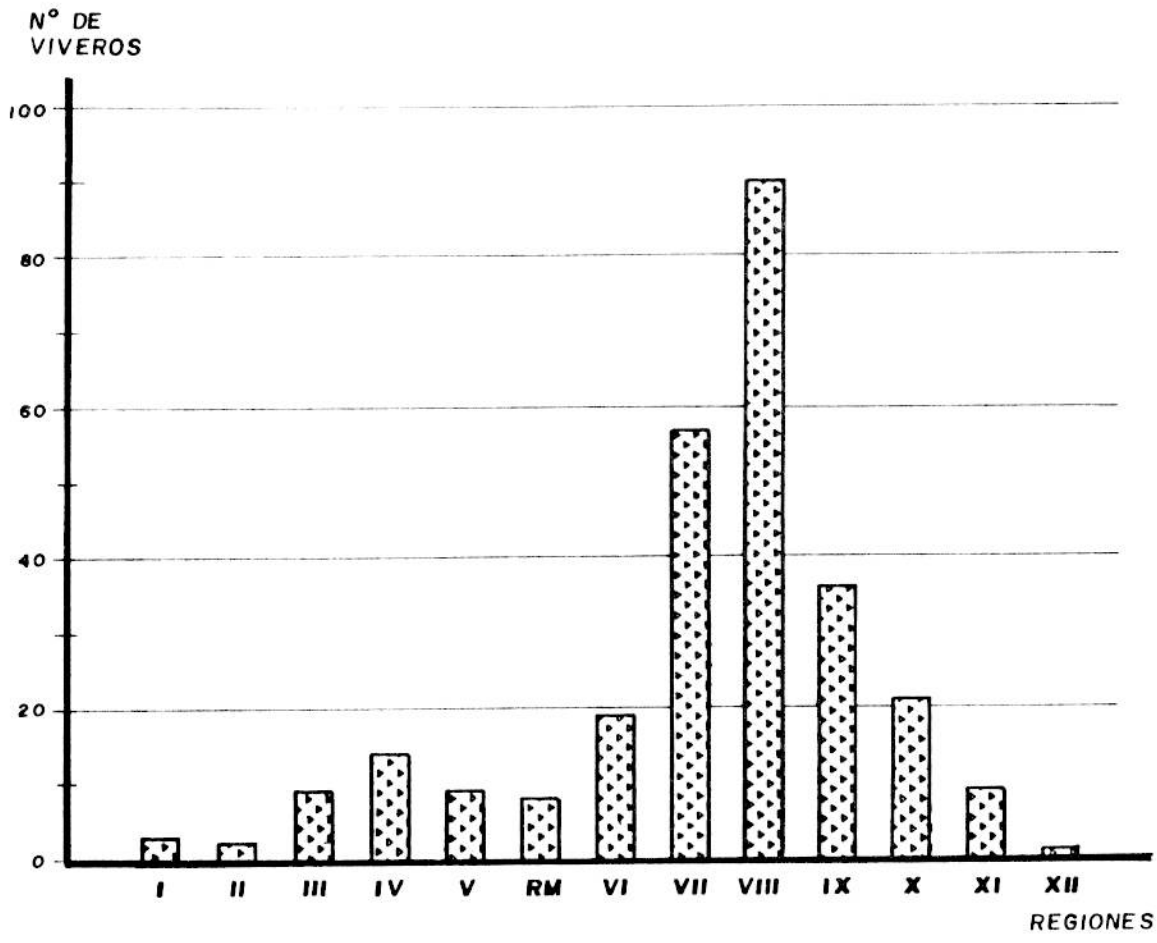
El CUADRO y CRAFICO N° 11 muestran la desagregación tanto en el número de viveros como en la producción esperada para 1985.

En cuanto a la producción de plantas por especie, para 1985, se aprecia en el CUADRO y GRAFICO N° 12 que el 84,1% (218.290.000 plantas) del total producido, corresponde a la especie Pino radiata, concentrándose su producción en las regiones VIII, VII y IX. Eucaliptus constituye el 6,6% (17 211 700 plantas), atriplex el 0,7% (1 928.000 plantas), y otras especies, el 8,5% (22.127 200) del total producido.

CUADRO N° 11. VIVEROS FORESTALES, POR NUMERO DE VIVEROS Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN REGION 1985.

REGION	VIVEROS FORESTALES	
	número de viveros	producción de plantas
TOTAL	278	259.556,9
I	3	105,0
II	2	43,9
III	9	280,5
IV	14	5.370,0
V	9	3.473,0
RM	8	1.215,0
VI	19	14.182,0
VII	57	53.270,0
VIII	90	99.183,0
IX	36	54.388,5
X	21	26.996,0
XI	9	1.012,0
XII	1	38,0

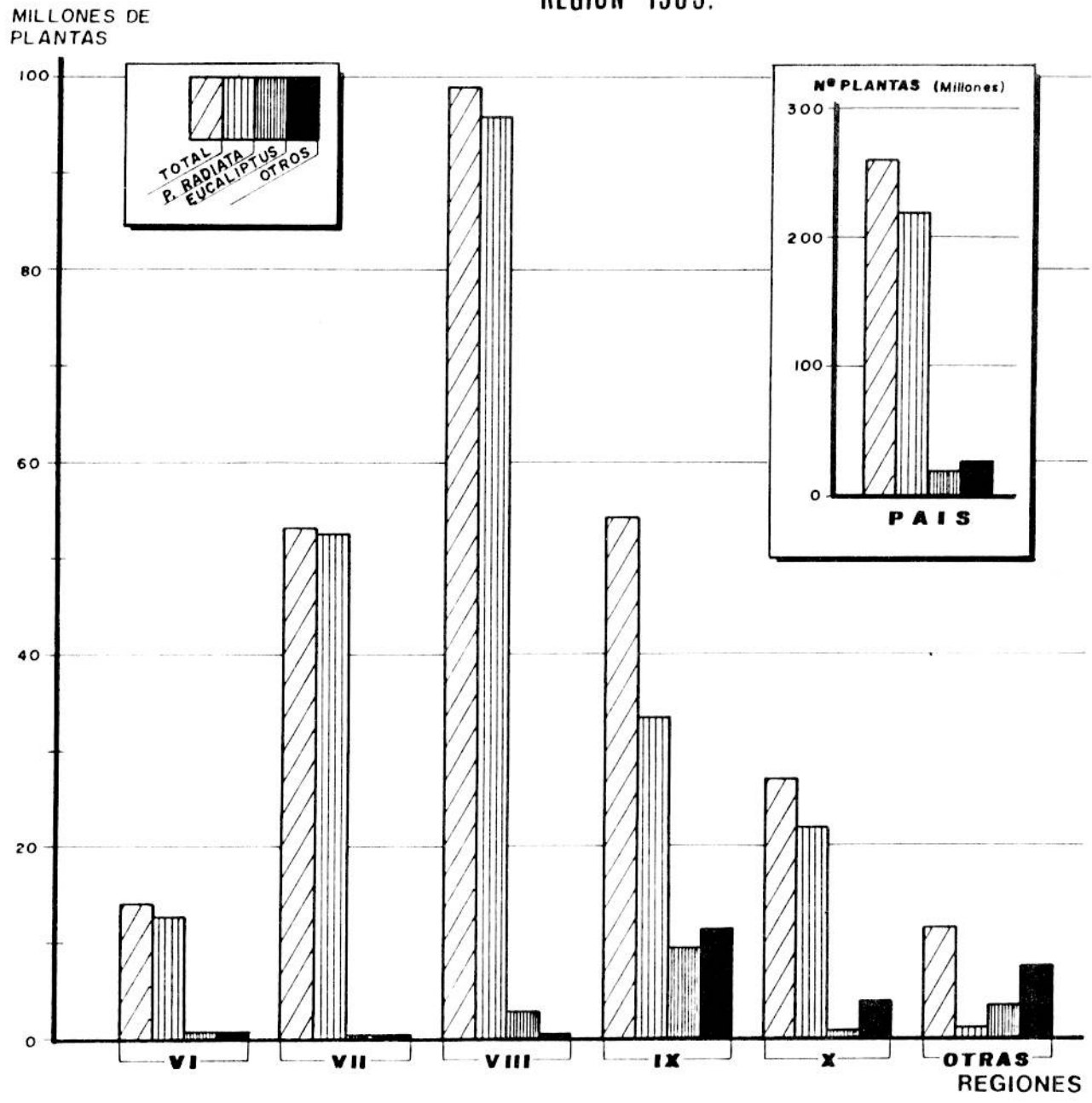
GRAFICO N°11. **VIVEROS FORESTALES, POR UNIDAD SEGUN REGION 1985.**



CUADRO N° 12. VIVEROS FORESTALES, POR ESPECIE Y PRODUCCION DE PLANTAS EN MILES, SEGUN REGION 1985.

REGION	VIVEROS FORESTALES				
	total	especie			
		pino radiata	eucaliptus	atriplex	otras
TOTAL	259.556,9	218.290	17.211,7	1.928,0	22.127,2
I	105,0	-	10,0	10,0	85,0
II	43,9	-	-	-	43,9
III	280,5	-	152,2	-	128,3
IV	5.370,0	-	985,0	1.918,0	2.467,0
V	3.473,0	869,0	2.065,0	-	539,0
RM	1.215,0	-	140,0	-	1.075,0
VI	14.182,0	12.870,0	680,0	-	632,0
VII	53.270,0	52.620,0	185,0	-	465,0
VIII	99.183,0	95.950,0	2.664,0	-	569,0
IX	54.388,5	33.376,0	9.525,5	-	11.487,0
X	26.996,0	22.605,0	785,0	-	3.606,0
XI	1.012,0	-	20,0	-	992,0
XII	38,0	-	-	-	38,0

GRAFICO N° 12. PRODUCCION PLANTAS ESPECIES FORESTALES, POR UNIDAD SEGUN REGION 1985.



3.3.3. Información adicional. Anualmente CONAF edita en su publicación sectorial mensual "Chile Forestal", un suplemento con el detalle y el nivel de desagregación adecuado, la información relativa a viveros forestales.

Antecedentes como viveros por provincia, comuna, tipo de vivero, producción individual y por especie, así como el nombre del vivero y su ubicación, aparecen en dichos suplementos. Para 1985, esta información aparece en el número del mes de Febrero del citado año.

4. SEMILLAS FORESTALES

4.1. Definición

Semilla. Es el principal medio de la perpetuación de la mayoría de los árboles y de muchas especies leñosas, de una generación a la siguiente. La vida de una semilla es una serie compleja de aconteci - mientos biológicos que empieza con la iniciación de la flor y concluye con la germinación de la semilla madura, dando origen a una plántula.

4.2. Análisis período 1975-1984.

El Centro de Semillas de Chillán es la enti - dad responsable de garantizar la calidad de las semillas que se comercializan en Chile con el propósito de satisfacer la demanda de ellas y asegurar la calidad de las futuras masas boscosas. Este Centro está afiliado a I.S.T.A. (International Seed Testing Association), organismo mundial encargado de hacer cumplir ciertas normas que dan garantía a nivel internacional de la calidad de las semillas que se comercializan.

Actualmente la administración de este Centro es responsabilidad de CONAF, y se encarga de la obtención, almacenaje, análisis, distribución y venta de semillas, aparte de desarrollar un Programa de Mejoramiento Genético en Pino radiata conjuntamente con empresas forestales asesoradas por la U. Austral de Chile.

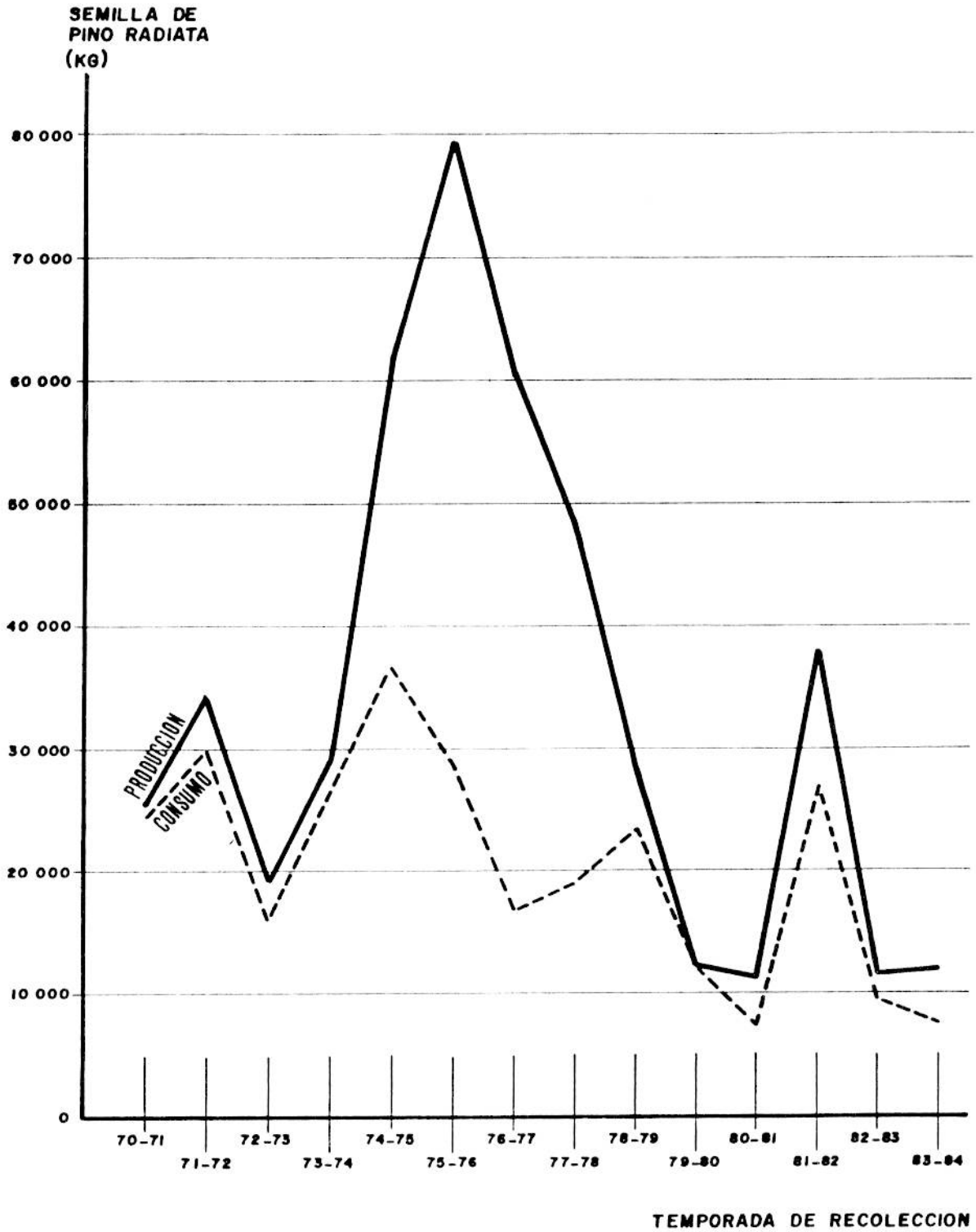
Como se observa en el CUADRO y GRAFICO N° 13, producto del gran stock originado en la temporada 75-76, CONAF paraliza la recolección de semillas de Pino radiata, lo que explica la disminución en las cifras de producción.

Es destacable que la gran empresa privada forestal ha implementado centros de producción e investigación de semillas, dirigidos por Ingenieros Forestales especialistas en la materia.

CUADRO N° 13. SEMILLAS DE PINO RADIATA EN KILOGRAMOS POR PRODUCCION Y CONSUMO, SEGUN TEMPORADA DE RECOLECCION.

TEMPORADA DE RECOLECCION	SEMILLAS DE PINO RADIATA	
	producción	consumo
1970 - 1971	25.352	24.278
1971 - 1972	34.289	29.956
1972 - 1973	19.188	16.131
1973 - 1974	29.104	26.595
1974 - 1975	62.136	36.731
1975 - 1976	79.643	28.925
1976 - 1977	60.219	16.852
1977 - 1978	48.534	18.974
1978 - 1979	28.282	23.416
1979 - 1980	12.284	12.284
1980 - 1981	11.297	7.503
1981 - 1982	38.000	27.000
1982 - 1983	11.600	9.557
1983 - 1984	11.829	7.587

GRAFICO N° 13. **SEMILLAS DE PINO RADIATA EN KILOGRAMOS, POR PRODUCCION Y CONSUMO. SEGUN TEMPORADA DE RECOLECCION.**



4.3. Análisis de resultados temporada 1984.

4.3.1. Obtención de semillas forestales. Durante la temporada 1984 la cosecha del Centro de Semillas de Chillán alcanzó a 5.657,5 (30,1%), en tanto que las adquisiciones llegaron a 120,4 kg (0,6%); lo recibido de Regiones fué de 8.175,3 kg (43,5% del total) y representa un incremento de un 283,6% con respecto a 1983. Finalmente el inventario al 31 de Diciembre de 1983 alcanzó a 4.843 kg. (25,7%).

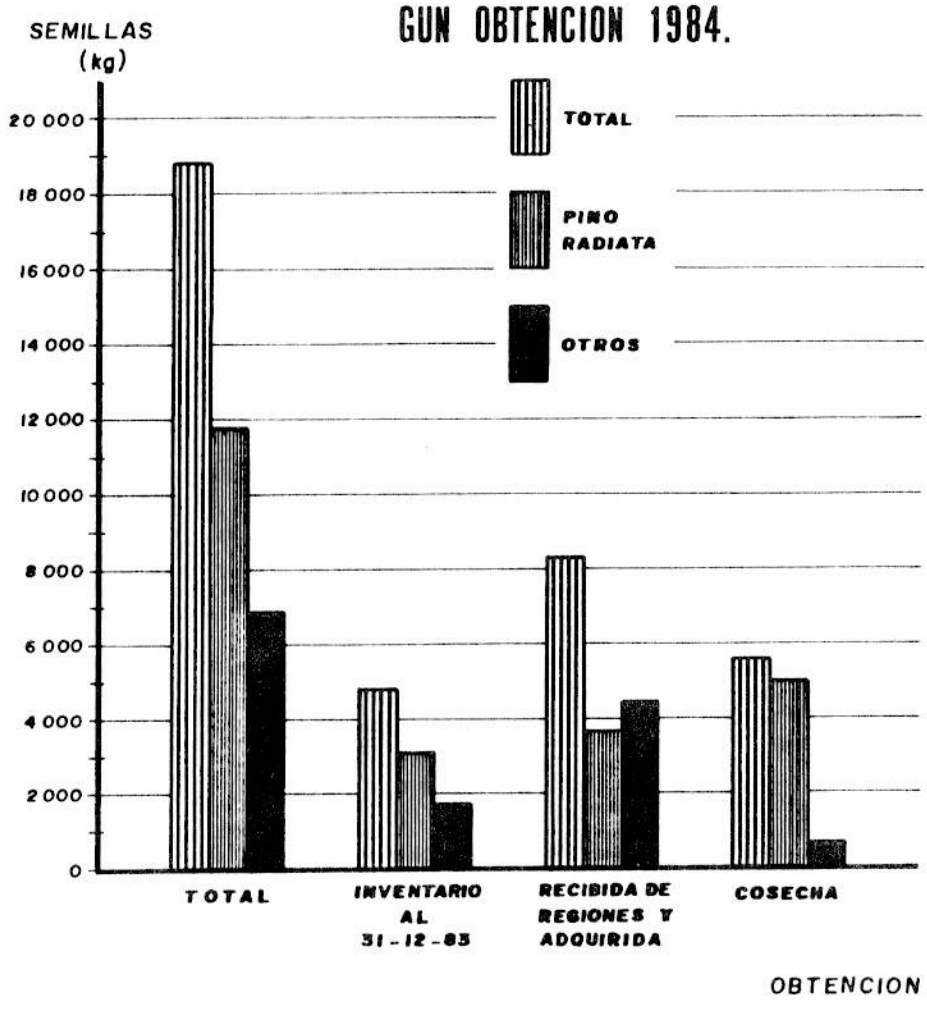
Del total, el 63% corresponde a semilla de Pino radiata; el 5,7% a Araucaria araucana; 4% a Eucaliptus camaldulensis; 2,9% a Acacia dealbata; 2,3% a Acacia melanoxylon; 2% a Gevuina avellana y el 20% a otras especies. La desagregación de las semillas en kilogramos por especie, se indica en el CUADRO y GRAFICO N° 14.

El stock de semillas para 1984, alcanzó los 18.796,2 kgs. con respecto a Pino radiata, la producción del Centro de Semillas (cosecha) llegó a 4.995 kg. en tanto que la recepción de regiones alcanzó los 3.691,5 kg. y las adquisiciones fueron nulas, alcanzándose así un total de 11.829,2 kg. de semilla de Pino radiata.

CUADRO N° 14. SEMILLAS FORESTALES EN KILOGRAMOS, POR ESPECIE, SEGUN FORMA DE OBTENCION 1984.

FORMA DE OBTENCION	total	SEMILLAS FORESTALES						
		especie						
		pino radiata	araucaria araucana	eucaliptus camaldulensis	acacia dealbata	acacia melanoxylon	gevuina avellana	otras
TOTAL	18.796,2	11.829,2	1.080,0	756,3	561,8	434,5	392,0	3.742,4
Inventario al 31.12.83	4.843,0	3.142,7	112,0	-	381,3	-	90,5	1.116,5
Adquisiciones	120,4	-	-	9,3	-	-	-	111,1
Recibida de Regiones	8.175,3	3.691,5	968,0	747,0	6,0	295,0	262,5	2.205,3
Cosecha	5.657,5	4.995,0	-	-	174,5	139,5	39,0	309,5

GRAFICO N°14 SEMILLAS ESPECIES FORESTALES, POR KILOS SEGUN OBTENCION 1984.



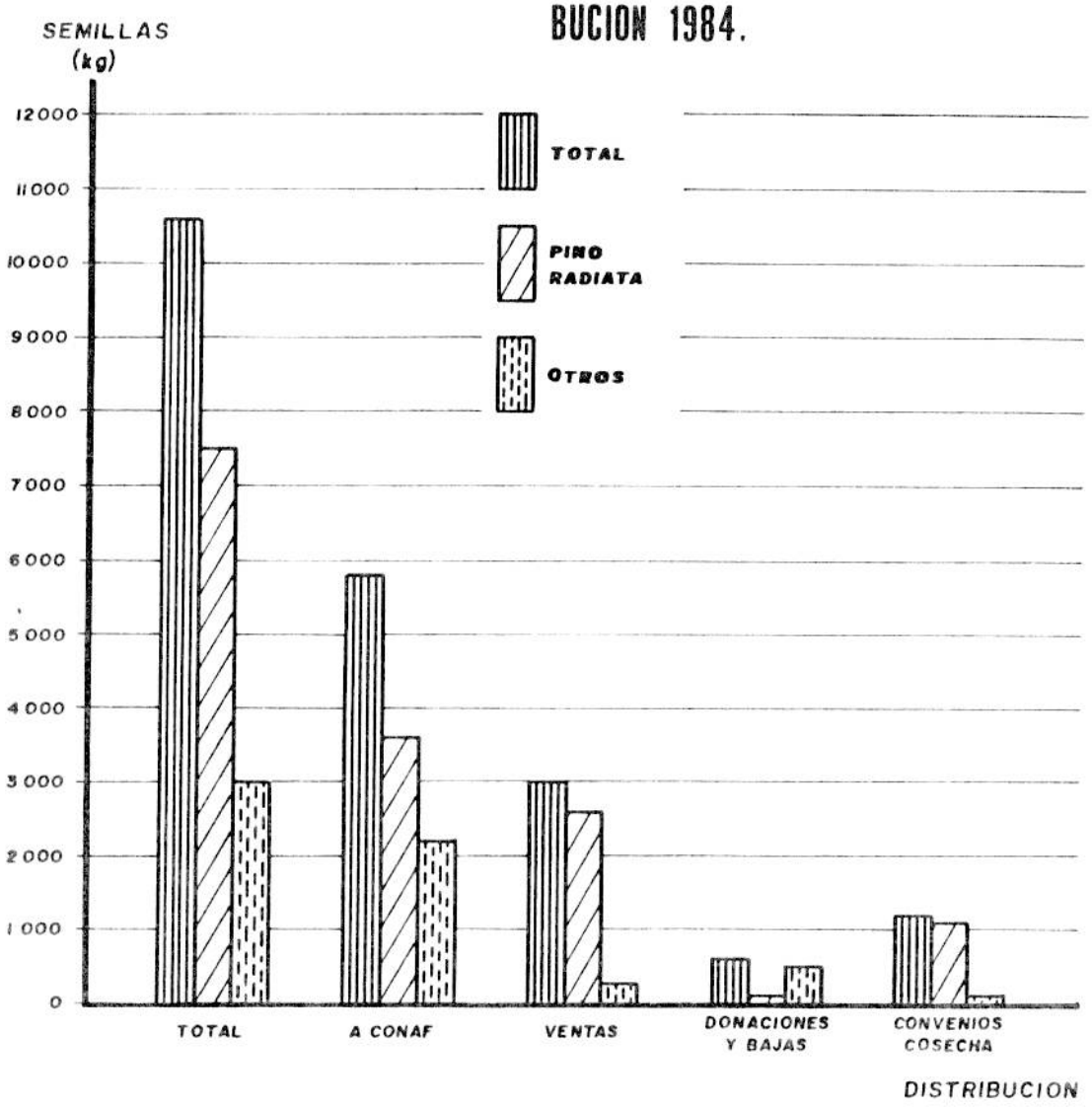
4.3.2. Distribución de semillas forestales. La distribución alcanzó en 1984 a 10.632,6 kgs. de semillas forestales. Dicha cifra se desagrega de la siguiente manera: servicios a CONAF 5.853,6 kg. constituyendo el Pino radiata el 61,7% de dicha cifra con 3.612,4 kg.; las ventas alcanzaron a 2.937,8 kg., siendo el Pino radiata el 90,2% de lo vendido; las donaciones descendieron este año a 58,5 kgs. y un 80,3% fueron de Pino radiata; las bajas fueron de 537,4 kgs. con un 51% de Eucaliptus camaldulensis; finalmente los convenios de cosecha llegaron a 1.245,3 kgs. y un 99% de estos fueron con la especie Pino radiata.

El CUADRO y GRAFICO N° 15 muestra la distribución de las semillas por especie. De un total de 10.636,6 kgs. distribuídos en 1984, 7.587,3 son semillas de Pino radiata.

CUADRO N° 15. SEMILLAS FORESTALES EN KILOGRAMOS, POR ESPECIE, SEGUN DISTRIBUCION 1984.

DISTRIBUCION	total	SEMILLAS FORESTALES						
		e s p e c i e						
		pino radiata	araucaria araucana	eucaliptus camaldulensis	genista hispanica	acacia melanoxylon	eucaliptus globulus	otras
TOTAL	10.632,6	7.587,3	1.080,0	492,6	279,1	131,5	123,8	938,3
A CONAF	5.853,6	3.612,4	1.073,0	216,6	279,0	102,5	81,0	489,1
Ventas	2.937,8	2.649,5	7,0	2,2	-	23,4	33,3	222,4
Donaciones	58,5	47,0	-	-	0,1	0,1	1,0	10,3
Bajas s/v/c	537,4	46,4	-	273,8	-	-	0,7	216,5
Convenios cosecha	1.245,3	1.232,0	-	-	-	5,5	7,8	-

GRAFICO N° 15. SEMILLAS ESPECIES FORESTALES, POR KILOS SEGUN DISTRIBUCION 1984.



5. CONCLUSIONES

- La tasa promedio de plantaciones alcanza a 81.646 ha., en los últimos 10 años de actividad. La man - tención de esta alta cifra se logró en base a la importante participación de CONAF a través del Pro grama Especial de Forestación y Programas de Fores tación para pequeños propietarios.

- A nivel nacional, es en la VIII Región donde se con centra la mayor actividad forestal: plantaciones 26.824 ha. (28,6% del total), número de viveros 117 (37,9% del total), producción de plantas 97.816.500 (38% del total) y en superficie bonificada (40,1% del total). En 1984 el segundo lugar de importancia lo ocupa la VII Región, con 22.466 ha. forestadas, 24% de las plantaciones del país, 17,8% del número de viveros y un 18,1% de la producción de plantas.

- En las Regiones I, III, V y R.M., la acción de CONAF se ha incrementado notablemente, alcanzando las 3.798 ha., que corresponden al 89% de lo plantado en dichas Regiones. Los crecimientos más importan - tes se aprecian en la I Región, donde se plantaron 325 há., lo cual es un 91,2% mayor que la superfi - cie de 1983 y en la V Región, en la cual se planta- ron 2.038 ha., que representan un incremento de un 186,2% con respecto al mismo año. En términos globa les, las plantaciones realizadas por CONAF presenta ron incrementos en todas las Regiones, exceptuando la III y XI Regiones.

- Como resultado del subsidio a la forestación que se otorga a través del D.L. 701, que este año alcanzó un 90% de los costos fijados por CONAF para dicho efecto, se puede observar un aumento en la superficie plantada anual, que alcanza a 93.602 ha., lo que representa un incremento de un 22,7% con respecto a 1983. Por otra parte, el 45,2% de la superficie plantada en el período 1976-1984 ha sido bonificada, lo cual tiende a mantener el porcentaje relativo de superficie bonificada logrado en la gestión 1975-1983 que fué de un 46%.

- La especie de mayor utilización en las plantaciones es el Pino radiata (82,2%) lo que ratifica su importancia a nivel nacional. En segundo lugar y con menor participación se encuentran Eucaliptus (5,7%) y Atriplex (4,9%).

- A pesar del proceso recesivo experimentado por la economía a nivel mundial y nacional, el principal ejecutor de las plantaciones forestales en el presente año fue el sector privado, el cual a pesar de realizar plantaciones en una superficie menor a la del año anterior, muestra un positivo cambio en la tendencia descendente manifestada en el período 1981 - 1983.

- Según el Instituto Forestal, hasta Diciembre de 1984, las plantaciones forestales en Chile, cubren una superficie de 1.135.072 ha., de las cuales -- 1.002.252 ha. corresponden a Pino radiata. La mayor

concentración de plantaciones se ubica en el período 1974-1984 y alcanza a 872.626 ha., registrando el sector privado un aporte del 69,6% en tanto que el Estado aportó un 30,4%.

IMPRESOS **COPLAN** AGUSTINAS 828 · LOS LEONES 310