

**CAMARA CHILENA  
DE LA CONSTRUCCIÓN**

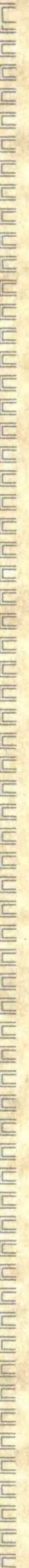
**DELEGACIÓN REGIONAL  
DE COPIAPO**



**déficit habitacional  
en Atacama**

**PERIODO 1992 - 2000**

**DIXON J. VIGORENA PEREZ  
2001**



**CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION  
DELEGACIÓN REGIONAL COPIAPO**

***DÉFICIT  
HABITACIONAL  
EN ATACAMA***

**PERIODO 1992 - 2000**

- 09762 -  
**CAMARA CHILENA DE  
LA CONSTRUCCION  
Centro Documentación**

**DIXON J. VIGORENA PEREZ  
CONSTRUCTOR CIVIL  
DIPLOMADO EN GESTION DE EMPRESAS  
DIPLOMADO EN CONTROL DE CALIDAD Y CONTROL DE PERDIDAS  
DIPLOMADO EN GESTION DE RECURSO HUMANO**

**2001**

# DÉFICIT HABITACIONAL EN ATACAMA

## INTRODUCCIÓN

Una gran tarea que se han planteado las actuales autoridades del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, es la de reducir al máximo posible el déficit habitacional actual de Chile ( 28% aproximadamente); tarea para la cual se trabajará de aquí al año 2010.

Este gran esfuerzo requiere implementar nuevas políticas habitacionales y nuevas estrategias para llevar las soluciones a todos los sectores deficitarios, tanto a nivel nacional como en las regiones.- Fundamental es, en ambos casos, conocer con la mayor exactitud posible, el monto de los déficit que se tratarán de reducir.

En Atacama, sabemos que el déficit existe, lo estimamos en forma aproximada; pero, en la práctica eso no basta: tenemos que saber dónde y cuántas viviendas debemos construir.- Como Cámara Chilena de la Construcción; y asumiendo que muchos de nuestros socios serán actores fundamentales en lograr las metas regionales, hoy presentamos nuestro aporte y visión sobre la tarea o desafío que nos espera junto a nuestras autoridades.

Al respecto, en primer lugar tenemos que reconocer que determinar un déficit es básicamente, en el campo habitacional, elaborar un diagnóstico, es decir, buscar causales y determinar sus posibles efectos, todo ello echando mano a cifras y realidades específicas que se tienen sobre el tema; tratándolas con herramientas estadísticas de uso universal que se complementan con apreciaciones y criterios personales.

Es por esto último, que de antemano asumimos y comprendemos las posibles discrepancias que el presente diagnóstico les merezcan a otros profesionales entendidos en la materia; discrepancias que al discutir las conjuntamente nos llevarán, con toda seguridad, a un punto más cercano a la verdad absoluta.

En todo caso, más allá de los resultados que estamos mostrando en este trabajo, queremos dejar constancia de algunas inquietudes que nacen de un análisis del material usado en la determinación del déficit habitacional en Atacama.

Por ejemplo, es notorio apreciar que en nuestra región, al analizar la variable Crecimiento Demográfico, nos encontramos con una amplia gama de situaciones, no muy normales en un territorio, según el lugar geográfico que estamos analizando.

En efecto, si analizamos el Gráfico I anexo, y el punto A.1 del presente trabajo, vemos como tenemos dos provincias ( Chañaral y Huasco) que crecen demográficamente 0,52% y 0,79% anual promedio respectivamente; menos que el promedio nacional (1,37% ); mientras que, contradictoriamente, la región y la provincia de Copiapó lo hacen por sobre la media nacional ( 1,85% y 2,84% respectivamente).

Esto es, indudablemente preocupante, por cuanto muestra una evidente inmigración interna y externa hacia la capital de nuestra región, que hoy tiene ya más de la mitad de la población regional ( 54% ), con todo lo que ello significa, especialmente el viviendas y servicios.

Notorio y preocupante es apreciar, que la provincia de Copiapó, en el período 1992 al 2000, creció poblacionalmente 5,5 veces sobre la provincia de Chañaral y 3,6 veces sobre la de Huasco.

Sin embargo, considerando que las dos provincias mencionadas ( Chañaral y Huasco), presentan tan bajo crecimiento poblacional, y que a principio del período estudiado ambas no presentaban déficit habitacional ( ver Gráficos IV y VI anexos ), hoy las tenemos con déficit de 13,5% y 16%, respectivamente.

Esto deja en evidencia que las dos provincias extremas de la región, no han sido atendidas debidamente en la solución de sus problemas habitacionales.

En cambio, el déficit en la provincia de Copiapó es explicable, por cuanto ya en 1992 presentaba una carencia de 3,07%, la que se eleva a 13,3% al año 2000; pero, habría que considerar que la población, en el mismo período, aumentó un 25,53%, quizás uno de los crecimientos demográficos más altos del país.

Por otra parte, en la determinación del déficit habitacional de Atacama incluimos un factor, discutible en su monto y en su forma, pero, no menos cierto e influyente en nuestra realidad: en Atacama hoy presentamos un parque habitacional de aproximadamente 39.079 viviendas con más de 25 a 80 años de edad ( el 52,3% de las viviendas en uso al año 2000).

Estas viviendas, en muchos casos hoy solución habitacional para más de una familia, están cayendo en desuso rápidamente y es necesario implementar un Plan de Recambio por obsolescencia ( ver punto B.5 del presente estudio).

Otro factor incidente en el déficit planteado, es la variable número de integrantes de una familia en Atacama.- Tradicionalmente se piensa en 4 a 6 personas por familia, lo que queda demostrado en este estudio que es un mito.

En efecto, ya en el último Censo Nacional de Vivienda y Población del año 1992, se detectó, para Atacama, un grupo familiar promedio de 3,85 personas; promedio que según vemos en punto A.3, ya el año 2000 se redujo a 3,26 personas.

Esto quiere decir, que si se acepta la premisa “ 1 familia igual 1 vivienda”, tendríamos que aceptar que la región hoy tiene que entregar una solución habitacional para cada 3,26 de sus habitantes.

El capítulo final de este estudio nos presenta una proyección del déficit hacia el año 2005, basado en el crecimiento demográfico proyectado para la región.- Esto es para comprobar, y en lo posible considerar, la tarea que debemos agregar a la absorción del déficit poblacional actual.

Finalmente, dejamos constancia que en el presente estudio, no nos pronunciamos sobre dos puntos que podrían ser parte de la tarea a abordar en el futuro: la segmentación o estratificación del déficit detectado, y, los posibles Planes o Programas de Acción destinados a la absorción de él,- Esto es, porque estimamos que ambas acciones son del ámbito de otro estudio,

Copiapó, septiembre de 2001.

DIXON J.VIGORENA PÉREZ  
Cámara Ch. De la Construcción

**A.-**

**DATOS ESTADISTICOS PREVIOS**

## DÉFICIT HABITACIONAL EN ATACAMA

### A.- CIFRAS Y DATOS PREVIOS

#### A.1.- POBLACIÓN DE ATACAMA

Según cifras del INE ( ver Cuadro I anexo), para Atacama se estima una población de 234.564 habitantes ( para 1992); creciendo a 273.576 habitantes hacia el año 2000.

Es decir, para los años que incluye este estudio, se prevee un crecimiento de 16,6% total, y un 1,9% anual promedio.

Cabe señalar que para el mismo período, para Chile se estima un crecimiento de 12,3%, y un 1,4% anual promedio (ver Gráfico I anexo).

La densidad promedio, estimada en Atacama para el año 2000, es de 3,6 habitantes por km<sup>2</sup>; siendo la densidad nacional estimada para el mismo período de 20,1 habitantes por km<sup>2</sup>.

La población en Atacama está distribuida en 3 provincias ( cifras para el año 2000) : Chañaral con 43.615 habitantes ( 15,9%), Copiapó con 159.059 habitantes ( 58,2%) y Huasco con 70.902 habitantes ( 25,9%) Véase Cuadro I y Gráfico II anexos.

Es notorio ver en el mencionado Gráfico II, el cambio en la distribución porcentual de la población, en el período analizado: La provincia de Chañaral en 1992 representaba el 17,8% de la población atacameña; la provincia de Copiapó el 54,0% y la provincia de Huasco era el 28,2% de la población regional.

Además, podemos mencionar que para el año 2005, el INE espera un crecimiento demográfico, para Atacama, como sigue:

A.1.a.

Prov.de Chañaral	44.016 habitantes	+ 0,92% resp.del año 2000
Prov.de Copiapó	179.161 habitantes	+12,66% resp. del año 2000
Prov.de Huasco	72.144 habitantes	+ 1,82% resp. del año 2000
Región de Atacama	295.321 habitantes	+ 7,95% resp. del año 2000

Vale decir, en Atacama se espera un crecimiento centralizado mayoritariamente en la provincia de Copiapó ( 5,5 veces sobre Chañaral, y 3,6 veces el crecimiento de la provincia de Huasco).

#### A.2.- VIVIENDAS EXISTENTES EN ATACAMA

Para determinar la cantidad de viviendas existentes en Atacama, al año 2000, recurriremos a dos fuentes de información:

- Censo de Vivienda y Población de 1992 (INE).
- Estadística de Viviendas Construidas desde 1992 al 2000 (INE y SERVIU III)

El total de viviendas a considerar en el presente estudio corresponderá, indudablemente, a la suma de los datos aportados por las dos fuentes.

## A.2.1.- CENSO DE VIVIENDA 1992<sup>1</sup>

En Atacama existían, según Censo de 1992, la cantidad de 62.934 viviendas ( Cuadro 30, pág. 483), detallado por provincias:

A.2.1.a

Total viviendas en la prov. de Chañaral	12.395
Total vivienda en la prov. de Copiapó	32.778
Total viviendas en la prov. de Huasco	17.761

El total de viviendas existentes ( ocupadas y desocupadas) incluía dos tipos:

- Particulares.(Viviendas familiares propiamente tales)
- Colectivas. ( Viviendas de uso público, como residenciales, hoteles, etc.)

Para el presente estudio, se deben considerar, por razones obvias, sólo las viviendas denominadas en el Censo como "particulares".

Para ello, corregiremos los datos, según el propio Censo, como sigue:

A.2.1.b

Prov. de Chañaral	12.395 viv. – 166 viv, colectivas	12.229 viv. particulares
Prov. de Copiapó	32.778 viv. – 377 viv. Colectivas	32.401 viv. particulares
Prov. de Huasco	17.761 viv. – 96 viv. Colectivas	17.665 viv. particulares
Región de Atacama	62.934 viv. – 639 viv. colectivas	62.295 viv. particulares

Además, hacemos notar que las citadas cifras, según definiciones del mismo Censo, contienen tres estándares de viviendas: Buenas, recuperables e irrecuperables.

Según Cuadro A1 del "Diagnóstico Grupos Objetivos Sector Vivienda"<sup>2</sup>, las viviendas irrecuperables en Atacama, eran 5.420, es decir, un 8,7% de las viviendas particulares ocupadas y desocupadas existentes.

También, por razones obvias, descontaremos este porcentaje, para obtener la cantidad de viviendas, por provincias, realmente usables:

A.2.1.c

Prov. de Chañaral	12.229 viv. – 8,7%	11.165 viv. usables
Prov. de Copiapó	32.401 viv. – 8,7%	29.582 viv. usables
Prov. de Huasco	17.665 viv. – 8,7%	16.128 viv. usables
Región de Atacama	62.295 viv. – 8,7%	56.875 viv. usables

<sup>1</sup> Datos extraídos de CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA EN CHILE 1992 (INE),

<sup>2</sup> DIAGNOSTICO GRUPOS OBJETIVOS SECTOR VIVIENDA CENSO 1992.- Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile – Universidad Católica de Chile . DESUC.

### A.2.2.- VIVIENDAS CONSTRUIDAS ENTRE 1992 Y 2000.<sup>3</sup>

Según podemos ver en Cuadro II anexo, en Atacama, durante el período 1992 al 2000, se construyeron 17.804 viviendas ( por el sector público y el privado), según detalle:

A.2.2.a

AÑO	PROV. CHAÑARAL	PROV. COPIAPO	PROV. HUASCO
1992	88	1.434	582
1993	108	1521	266
1994	39	1.854	58
1995	88	1.279	374
1996	3	1.195	97
1997	83	1.715	278
1998	165	2.330	326
1999	227	1.293	188
2000	37	1.630	546

### A.2.3.- TOTAL VIVIENDAS EN ATACAMA AL AÑO 2000

El total de viviendas existentes en Atacama, al año 2000, como vemos en Cuadro III anexo, será la suma de las existentes al año 1992 ( ver A.2.1.c más atrás) y las construídas entre 1992 y 2000 ( A.2.2.a anterior).

A.2.3.a

Tot. viviendas en prov. de Chañaral	12.003
Tot. viviendas en prov. de Copiapó	43.833
Tot.viviendas en prov. de Huasco	18.843
Tot. Viviendas en la Región de Atacama	74.679

### A.3.- GRUPO FAMILIAR EN ATACAMA<sup>4</sup>

La variable Grupo Familiar en Atacama ( número de integrantes por familia) presenta las siguientes características encuestadas:

1992	3,85 personas	Seg. Censo 1992
1995	3,80 personas	Seg. SERVIU III
1998	3,45 personas	Seg. SERVIU III
2000	3,18 personas	Seg. SERVIU III

<sup>3</sup> BOLETÍN ESTADÍSTICO REGIONAL DE ATACAMA ( N° 24 al 70).- Estadísticas SERVIU III.- Estadísticas C.Ch.de la Construcción,

<sup>4</sup> DIAGNOSTICO GRUPOS OBJETIVOS SECTOR VIVIENDA MINVU- UNV.CATOLICA ( Cuadro A9).- Estadísticas SERVIU III

Considerando la escasa información, se trabajará con una Serie con Tendencia (ver Gráfico III anexo), basada en los datos mencionados precedentemente, que nos entrega los siguientes valores para el período 1992 – 2000:

**A.3.a**

Año 1992	3,96 personas por familia
Año 1993	3,85 personas por familia
Año 1994	2,76 personas por familia
Año 1995	3,68 personas por familia
Año 1996	3,58 personas por familia
Año 1997	3,50 personas por familia
Año 1998	3,42 personas por familia
Año 1999	3,34 personas por familia
Año 2000	3,26 personas por familia

**B.-**

**DEFICIT HABITACIONAL EN ATACAMA**

## DÉFICIT HABITACIONAL EN ATACAMA

### B.1.- SUPUESTO BASE

Para el cálculo del déficit en la región, se asumirá el siguiente supuesto base;

$$1 \text{ Familia} = 1 \text{ Solución Habitacional Necesaria ( vivienda)}$$

### B.2.- FAMILIAS EN ATACAMA

La cantidad de familias que habitaban en Atacama, hasta el año 2000, se calculan considerando las cifras del Cuadro I anexo ( Población Estimada), y el número de integrantes por familia, por período (ver A.3.a. anterior), según la siguiente igualdad:

$$\text{Familias} = \text{Habitantes} / \text{Integrantes del Grupo Familiar}$$

De acuerdo con lo anterior, tendríamos:

#### Familias en la Provincia de Chañaral

B.2.a

Año 1992	41.650 hab. / 3,96	10.518 familia
Año 1993	41.971 hab. / 3,85	10.902 familias
Año 1994	42.282 hab. / 3,76	11.245 familias
Año 1995	42.585 hab. / 3,68	11.572 familias
Año 1996	42.805 hab. / 3,58	11.957 familias
Año 1997	43.007 hab. / 3,50	12.288 familias
Año 1998	43.215 hab. / 3,42	12.636 familias
Año 1999	43.416 hab. / 3,34	12.999 familias
Año 2000	43.615 hab. / 3,26	13.379 familias

#### Familias en la Provincia de Copiapó

B.2.b

Año 1992	126.707 hab. / 3,96	31.997 familia
Año 1993	130.880 hab. / 3,85	33.995 familias
Año 1994	135.006 hab. / 3,76	35.906 familias
Año 1995	138.997 hab. / 3,68	37.771 familias
Año 1996	143.173 hab. / 3,58	39.992 familias
Año 1997	147.264 hab. / 3,50	42.075 familias
Año 1998	151.246 hab. / 3,42	44.224 familias
Año 1999	155.176 hab. / 3,34	46.460 familias
Año 2000	159.050 hab. / 3,26	48.791 familias

### Familias en la Provincia de Huasco

B.2.c

Año 1992	66.207 hab. / 3,96	16.719 familia
Año 1993	67.014 hab. / 3,85	17.406 familias
Año 1994	67.809 hab. / 3,76	18.034 familias
Año 1995	68.581 hab. / 3,68	18.636 familias
Año 1996	69.061 hab. / 3,58	19.291 familias
Año 1997	69.528 hab. / 3,50	19.865 familias
Año 1998	70.003 hab. / 3,42	20.469 familias
Año 1999	70.455 hab. / 3,34	21.094 familias
Año 2000	70.902 hab. / 3,26	21.749 familias

### Familias en la Región de Atacama

B.2.d

Año 1992	234.564 hab. / 3,96	59.233 familia
Año 1993	239.865 hab. / 3,85	62.303 familias
Año 1994	245.097 hab. / 3,76	65.185 familias
Año 1995	250.163 hab. / 3,68	67.979 familias
Año 1996	255.039 hab. / 3,58	71.240 familias
Año 1997	259.799 hab. / 3,50	74.228 familias
Año 1998	264.464 hab. / 3,42	77.329 familias
Año 1999	269.047 hab. / 3,34	80.553 familias
Año 2000	273.576 hab. / 3,26	83.919 familias

### B.3.- VIVIENDAS NECESARIAS EN ATACAMA

De acuerdo con el Supuesto Base enunciado en el punto B.1 precedente, la cantidad de familias calculadas en el punto anterior, representa también la cantidad de viviendas necesarias en cada período, provincia y en la región.

### B.4.- DÉFICIT HABITACIONAL

El déficit habitacional, se obtiene al comparar las viviendas necesarias (año 2000), y las viviendas existentes para el mismo año ( Cuadro III anexo ).

De acuerdo con esto, los déficit serían los siguientes por provincias y en la región:

B.4.a

Provincia de Chañaral	13.379 v.neces. – 12.003 v. exist.	1.376 viviendas
Provincia de Copiapó	48.791 v. neces. – 43.833 v. exist.	4.958 viviendas
Provincia de Huasco	21.749 v. neces. – 18,843 v. exist.	2.906 viviendas
Región de Atacama	83.919 v. neces. – 74.679 v. exist.	9.240 viviendas

## B.5.- DÉFICIT CORREGIDO POR OBSOLESCENCIA

Para el cálculo del déficit habitacional anterior, se consideraron 74.679 viviendas existentes en la región al año 2000; de las cuales una gran parte existía antes del año 1992 ( 56.875 viviendas usables según A.2.1.c anterior).

Entre 1992 y el 2000, una parte de las 56.875 viviendas también cumplieron con su vida útil; y el saldo seguramente lo hará durante los próximos 20 años.

Este factor de déficit, por deterioro u obsolescencia, debe ser considerado oportunamente, ya que va progresivamente disminuyendo la cantidad de viviendas existentes en la región.

Para su cálculo, y debida atención, veremos las siguientes cifras:

- ✓ Viviendas exist. consideradas al año 2000= 74.679 (ver Cuadro III anexo)
- ✓ Viviendas construidas entre los años 1976 y 2000 = 35.600 <sup>(5)</sup>

Teníamos entonces en Atacama para el año 2000;

➤ Viviendas con 25 o menos años de uso =	35.600
➤ Viviendas con más de 25 años de uso =	39.079
➤ Total viviendas en uso al año 2000 =	74.679

Las viviendas con más de 25 años de uso ( entre 25 y 80 o más años en la realidad), deben ser reemplazadas progresivamente dado su deterioro u obsolescencia,- Para ello, se propone un Plan de Reemplazo a 30 años, según curva exponencial ( ver Gráfico X adjunto), de uso normal y universal en estos casos.

El reemplazo debe ser considerado desde el año 1992; pero dado que no fue implementado, ni considerado en la determinación del déficit señalado en B.4.a. anterior, las viviendas obsoletas en ese período ( 1992 –2000) deben ser agregadas como déficit.

Según Gráfico X adjunto, para los 10 primeros años del Plan, las viviendas a reemplazar representan el 7,5% de las construcciones antiguas, es decir, un 0,75% por cada año.

Para los 9 años en estudio tendríamos:

$$39.079 \text{ viviendas} \times 0,75\% \times 9 \text{ años} = 2.638 \text{ viviendas}$$

Por otra parte, según Cuadro III anexo, las viviendas existentes en Atacama, al año 2000, eran proporcionalmente como sigue:

B.5.a.

Prov.de Chañaral	12.003 viv.	16,07 %
Prov.de Copiapó	43.833 viv.	58,70 %
Prov.de Huasco	18.843 viv.	25,23 %
Región de Atacama	74.679 viv.	100,00 %

<sup>(5)</sup> Valor aproximado, según fuentes de INE, SERVIU III y estadísticas de la C.Ch.de la Construcción.

El déficit por obsolescencia, debemos repartirlo según las proporciones anteriores, como sigue:

Para la prov.de Chañaral	424 viviendas
Para la prov.de Copiapó	1.549 viviendas
Para la prov.de Huasco	665 viviendas
Para la Región	2.638 viviendas

Finalmente, el déficit corregido para el año 2000, en Atacama, es:

<b>Provincia de Chañaral</b>	1.376 viv. + 424 viv.	<b>1.800 viv.</b>
<b>Provincia de Copiapó</b>	4,958 viv. + 1.549 viv.	<b>6.507 viv.</b>
<b>Provincia de Huasco</b>	2,906 viv. + 665 viv.	<b>3.571 viv.</b>
<b>Región</b>	9,240 viv. + 2.638 viv.	<b>11.878 viv.</b>

La evolución de estos déficit se pueden apreciar en los Gráficos IV, V y VI adjuntos ( evolución por provincias).- La evolución para la región, se puede apreciar en el Grafico VII adjunto.

Por otra parte, en el Gráfico VIII adjunto, podemos apreciar, en montos comparados, las tres variables en juego en este estudio: viviendas existentes, viviendas necesarias, y déficit producido.

Finalmente, en Gráfico IX adjunto, se pueden apreciar los déficit, por provincia y regional, acompañados de las respectivas incidencias que ellos representan respecto de las necesidades totales de viviendas al año 2000.

C.-

**PROYECCIONES AL 2005**

## DÉFICIT HABITACIONAL EN ATACAMA

### C.- PROYECCIONES AL AÑO 2005.

#### C.1.- POBLACIÓN EN ATACAMA AL 2005.

Según el INE, la población en Atacama evolucionará entre el 2001 y el 2005, como sigue::

C.1.a

	AÑO				
	2001	2002	2003	2004	2005
Prov.de Chañaral	43.698	43.780	43.855	43.934	44.016
Prov. De Copiapó	163.205	167.267	171.288	175.242	179.161
Prov.de Huasco	71.155	71.414	71.652	71.903	72.144
Región de Atacama	278.058	282.461	286.795	291.079	295.321

Si comparamos lo anterior con la población del año 2000 ( ver Cuadro I anexo), constatamos que las provincias y la región crecerá como sigue:

C.1.b.

Prov.de Chañaral	Crece 0,92% al 2005	Crece 0,18% prom.anual
Prov. De Copiapó	Crece 12,64% al 2005	Crece 2,53% prom.anual
Prov.de Huasco	Crece 1,75% al 2005	Crece 0,35% prom.anual
Región de Atacama	Crece 7,95% al 2005	Crece 1,59% prom.anual

#### C.2.- VIVIENDAS NECESARIAS AL 2005.

Considerando C.1.a. anterior, y el índice de grupo familiar del año 2000 ( ver A.3.a.) ; tendremos las siguientes necesidades de viviendas, por año:

C.2.a

	AÑO				
	2001	2002	2003	2004	2005
Prov.de Chañaral	13.404	13.429	13.452	13.477	13.520
Prov. De Copiapó	50.063	51.309	52.542	53.755	54.957
Prov.de Huasco	21.827	21.906	21.979	22.056	22.130
Región de Atacama	85.294	86.644	87.974	89.288	90.607

#### C.3.- CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE VIVIENDA AL 2005.

Si comparamos lo anterior, con los índices del año 2000 (ver B.2.a., B.2.b., B.2.c. y B.2.d. ), tendremos los siguientes incrementos en la demanda de viviendas, por año:

C.3.a

	AÑO				
	2001	2002	2003	2004	2005
Prov.de Chañaral	25 v.	25 v.	24 v.	24 v.	43 v.
Prov. De Copiapó	1.272 v.	1.246 v.	1.233 v.	1.213 v.	1.202 v
Prov.de Huasco	78 v.	79 v.	73 v.	77 v.	74 v.
Región de Atacama	1.375 v.	1.350 v.	1.330 v.	1.314 v.	1.319 v

El crecimiento promedio de la demanda, considerando los 5 años anteriores, nos entrega lo siguiente:

C.3.b.

Prov.de Chañaral	28 viviendas
Prov. De Copiapó	1.233 viviendas
Prov.de Huasco	76 viviendas
Región de Atacama	1.338 viviendas

#### C.4.- CRECIMIENTO PROMEDIO CORREGIDO POR OBSOLESCENCIA

El promedio de crecimiento (necesidad) anual mostrado en C.3.b. debe incrementarse según lo expuesto en B.5 anterior (reemplazo por obsolescencia), como sigue:

Según Gráfico X adjunto ( curva exponencial de 30 años), entre el año 0 (1992) y el año 13 (2005), las viviendas a reemplazar representan el 10% de las viviendas antiguas; es decir, se debe reemplazar un 0,77% anualmente.

Luego:

➤ Viviendas a reemplazar anualmente =  $39.079 \times 0,77\% = 301$  (ver B.5.).

Si consideramos C.3.b anterior, y la proporcionalidad establecida en B.5.a., el crecimiento anual promedio entre los años 2001 al 2005 será:

C.4.a.

Prov.de Chañaral	28 v. + $301 \times 0,1697$	Crece 77 viv. anualmente
Prov. De Copiapó	1.233 v. + $301 \times 0,5870$	Crece 1.410 viv. anualmente
Prov.de Huasco	6 v. + $301 \times 0,2523$	Crece 152 viv. anualmente
Región de Atacama	1.338 v. + $301 \times 1,0000$	Crece 1.639 viv. anualmente

**D.-**

**CUADROS ESTADISTICOS ANEXOS**

**POBLACION ESTIMADA**  
**REGION DE ATACAMA**

PROVINCIA		AÑO								
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
<b>CAÑARAL</b>	Chañaral	14.088	14.257	14.425	14.584	14.655	14.724	14.792	14.856	14.922
	Almagro	27.562	27.714	27.857	28.001	28.150	28.283	28.423	28.560	28.693
	T.Provincia	<b>41.650</b>	<b>41.971</b>	<b>42.282</b>	<b>42.585</b>	<b>42.805</b>	<b>43.007</b>	<b>43.215</b>	<b>43.416</b>	<b>43.615</b>
<b>COPIAPO</b>	Copiapó	103.095	106.083	109.044	111.907	114.708	117.457	120.128	122.763	125.373
	Caldera	11.667	12.371	13.065	13.739	14.620	15.482	16.320	17.149	17.966
	Amarilla	11.945	12.426	12.897	13.351	13.845	14.325	14.798	15.264	15.720
	T.Provincia	<b>126.707</b>	<b>130.880</b>	<b>135.006</b>	<b>138.997</b>	<b>143.173</b>	<b>147.264</b>	<b>151.246</b>	<b>155.176</b>	<b>159.059</b>
<b>HUASCO</b>	Vallenar	48.440	49.138	49.821	50.488	50.952	51.405	51.856	52.294	52.727
	Freirina	5.322	5.386	5.448	5.509	5.534	5.563	5.593	5.620	5.643
	Huasco	7.604	7.701	7.795	7.883	7.916	7.946	7.979	8.007	8.038
	Carmen	4.841	4.789	4.745	4.701	4.659	4.614	4.575	4.534	4.494
	T.Provincia	<b>66.207</b>	<b>67.014</b>	<b>67.809</b>	<b>68.581</b>	<b>69.061</b>	<b>69.528</b>	<b>70.003</b>	<b>70.455</b>	<b>70.902</b>
<b>REGION</b>	<b>234.564</b>	<b>239.865</b>	<b>245.097</b>	<b>250.163</b>	<b>255.039</b>	<b>259.799</b>	<b>264.464</b>	<b>269.047</b>	<b>273.576</b>	

### VIVIENDAS CONSTRUIDAS EN ATACAMA 1992 - 2000

AÑO	PROV. CHAÑARAL			PROV. COPIAPO			PROV. HUASCO			TOT. AÑO REG.
	Fiscales	Particulares	Total Año Prov.	Fiscales	Particulares	Total Año Prov.	Fiscales	Particulares	Total Año Prov.	
1992	56	32	88	936	498	1.434	450	132	582	2.104
1993	90	18	108	1.158	363	1.521	196	70	266	1.895
1994	20	19	39	1.249	605	1.854	33	25	58	1.951
1995	70	18	88	729	550	1.279	254	120	374	1.741
1996	0	3	3	956	239	1.195	81	16	97	1.295
1997	60	23	83	1.040	675	1.715	182	96	278	2.076
1998	18	147	165	752	1.578	2.330	134	192	326	2.821
1999	130	97	227	643	650	1.293	124	64	188	1.708
2000	0	37	37	822	808	1.630	383	163	546	2.213
	<b>444</b>	<b>394</b>	<b>838</b>	<b>8.285</b>	<b>5.966</b>	<b>14.251</b>	<b>1.837</b>	<b>878</b>	<b>2.715</b>	<b>17.804</b>

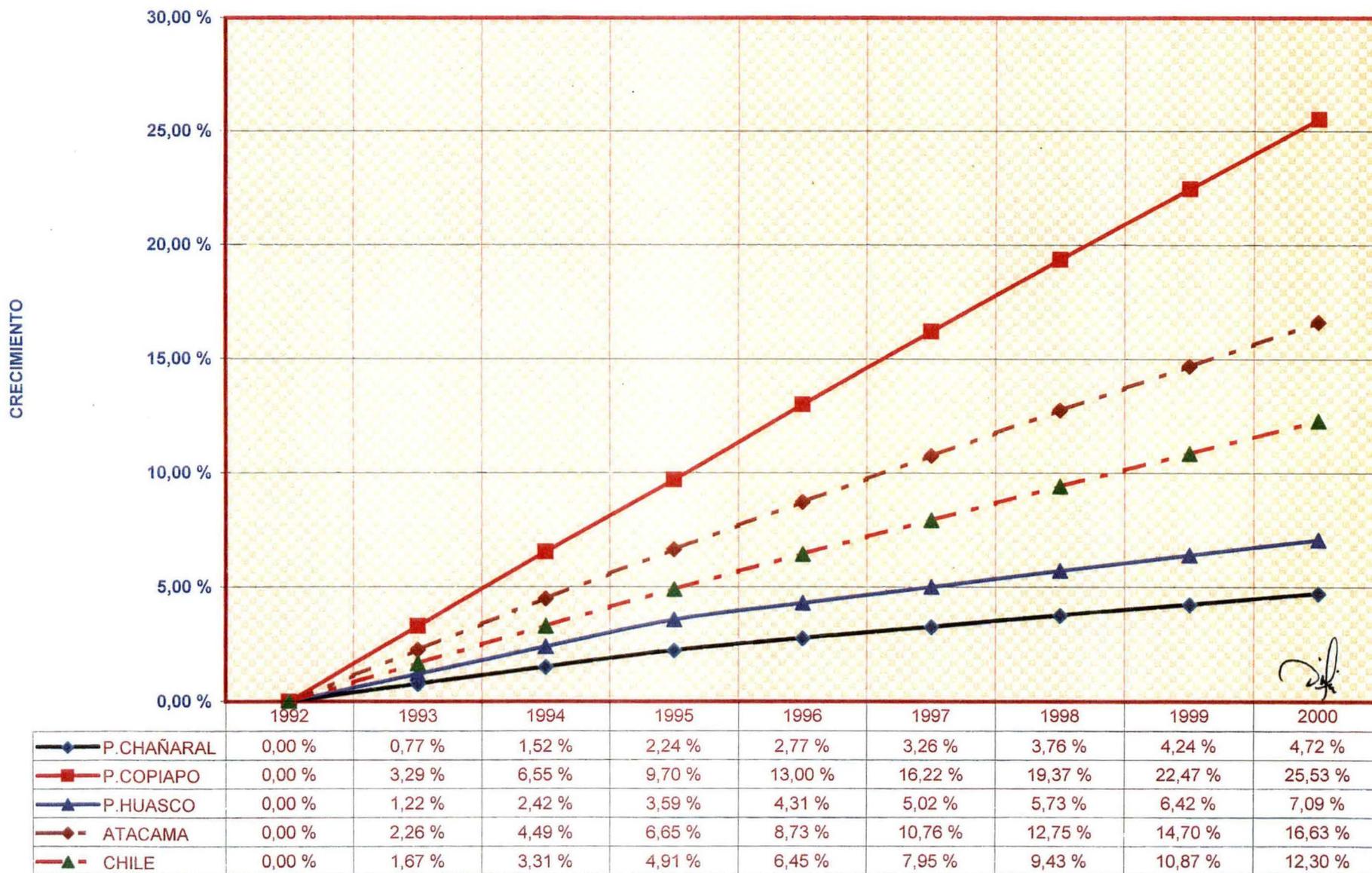
**TOTAL VIVIENDAS EN ATACAMA 1992 - 2000**

AÑO	PROV. CHAÑARAL			PROV. COPIAPO			PROV. HUASCO			TOT.AÑO REG.
	Censo 92	Cons.92-2000	Tot.Provin.	Censo 92	Cons.92-2000	Tot.Provin.	Censo 92	Cons.92-2000	Tot.Provin.	
1992	11.165	88	11.253	29.582	1.434	31.016	16.128	582	16.710	58.979
1993	0	108	108	0	1.521	1.521	0	266	266	1.895
1994	0	39	39	0	1.854	1.854	0	58	58	1.951
1995	0	88	88	0	1.279	1.279	0	374	374	1.741
1996	0	3	3	0	1.195	1.195	0	97	97	1.295
1997	0	83	83	0	1.715	1.715	0	278	278	2.076
1998	0	165	165	0	2.330	2.330	0	326	326	2.821
1999	0	227	227	0	1.293	1.293	0	188	188	1.708
2000	0	37	37	0	1.630	1.630	0	546	546	2.213
	11.165	838	12.003	29.582	14.251	43.833	16.128	2.715	18.843	74.679

**E.-**

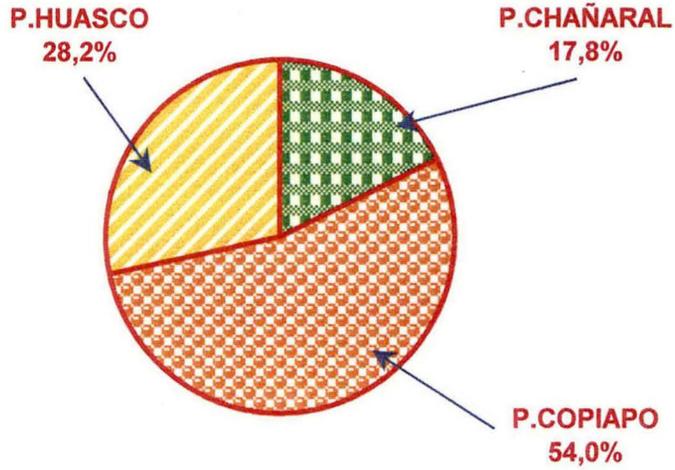
**GRAFICOS ANEXOS**

### CRECIMIENTO POBLACIONAL COMPARADO ATACAMA / CHILE (1992 - 2000)

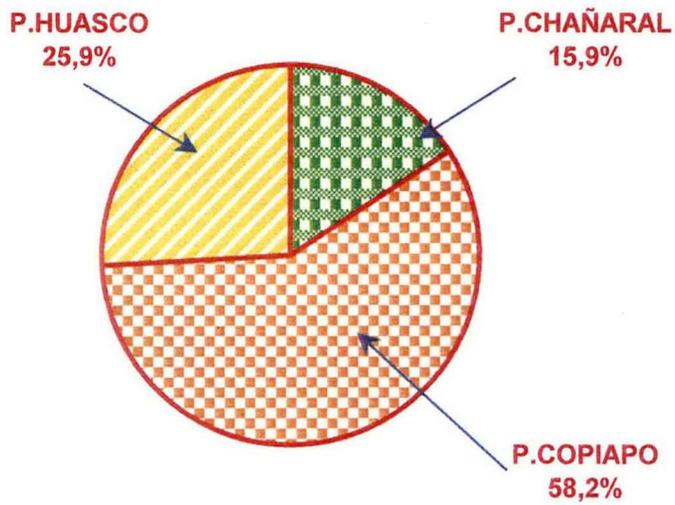


# INCIDENCIA POBLACIONAL COMPARADA EN ATACAMA

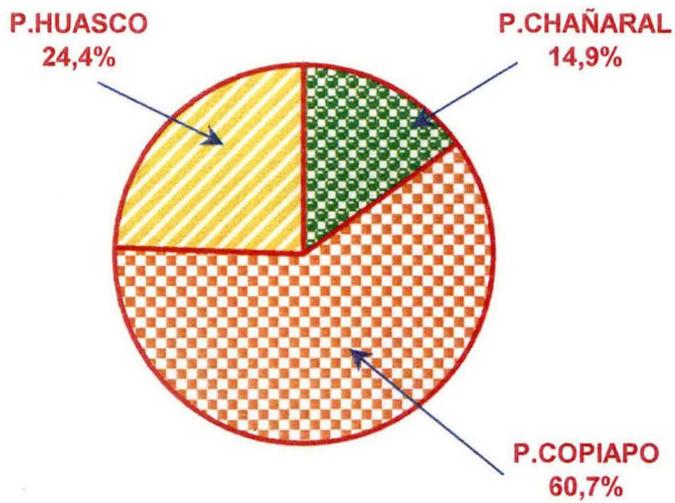
## A.-POBLACION ESTIMADA 1992.



## B.-POBLACION ESTIMADA 2000.

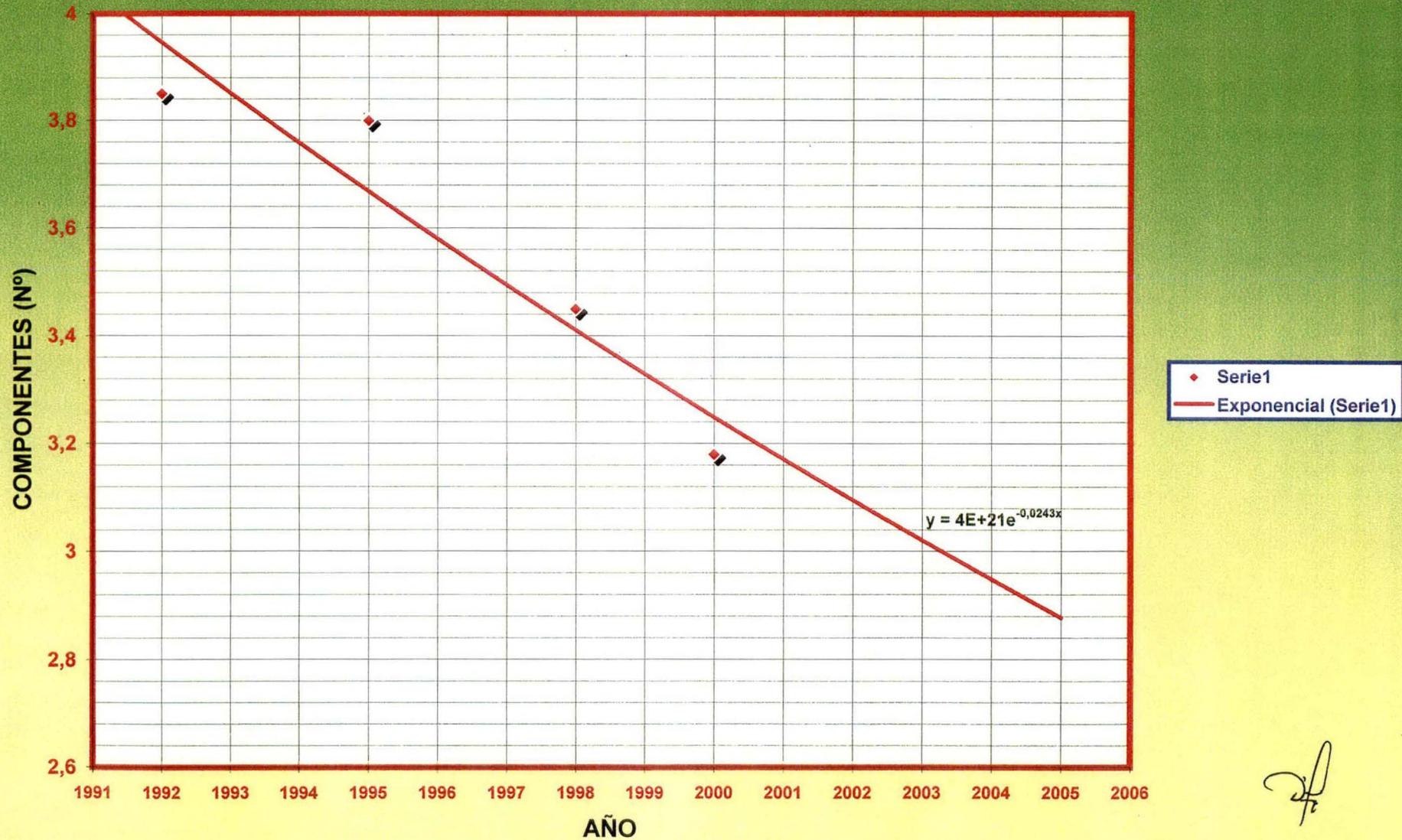


## C.-POBLACION ESTIMADA 2005

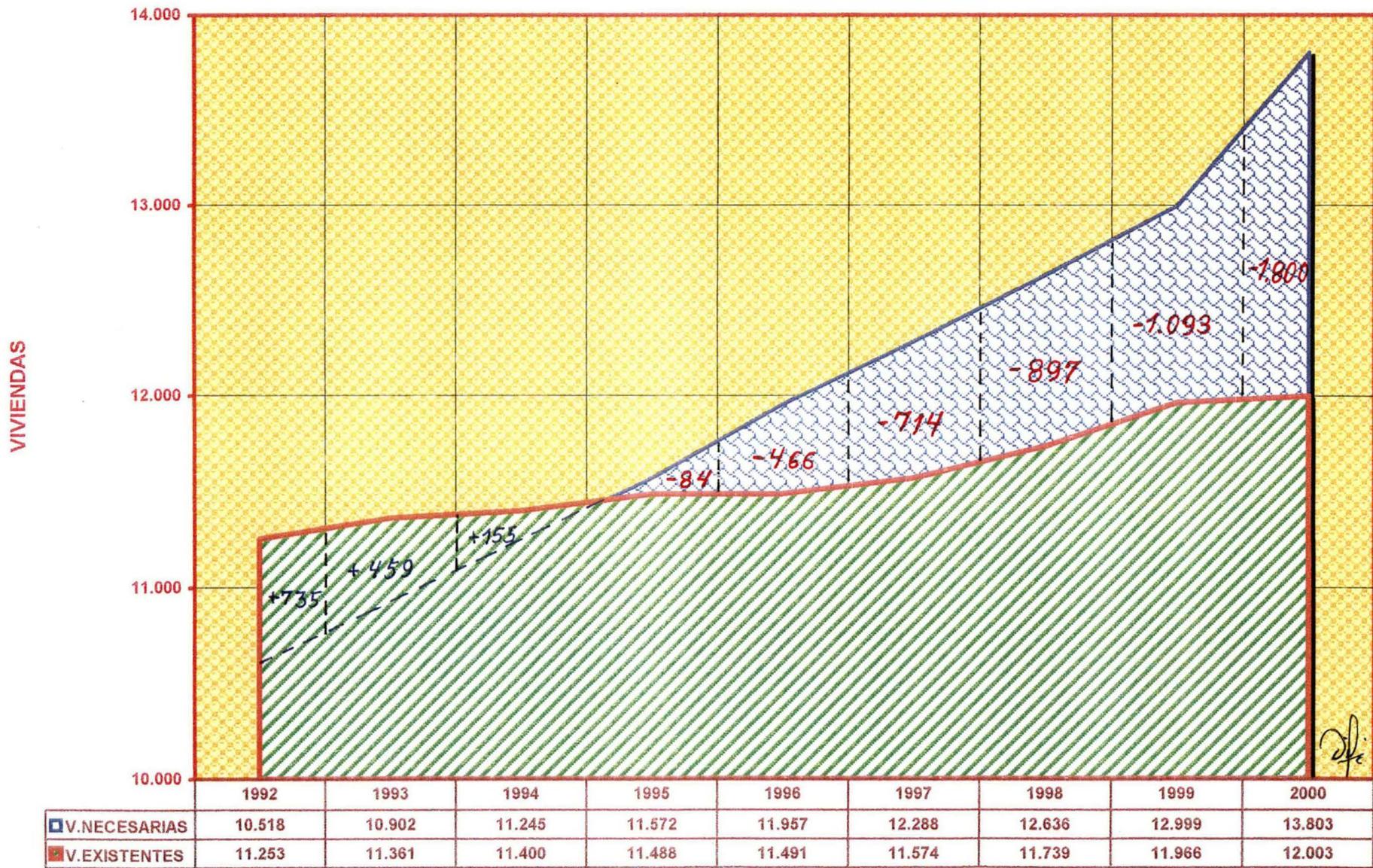


C.Ch.de la CONSTRUCCION  
COPIAPO

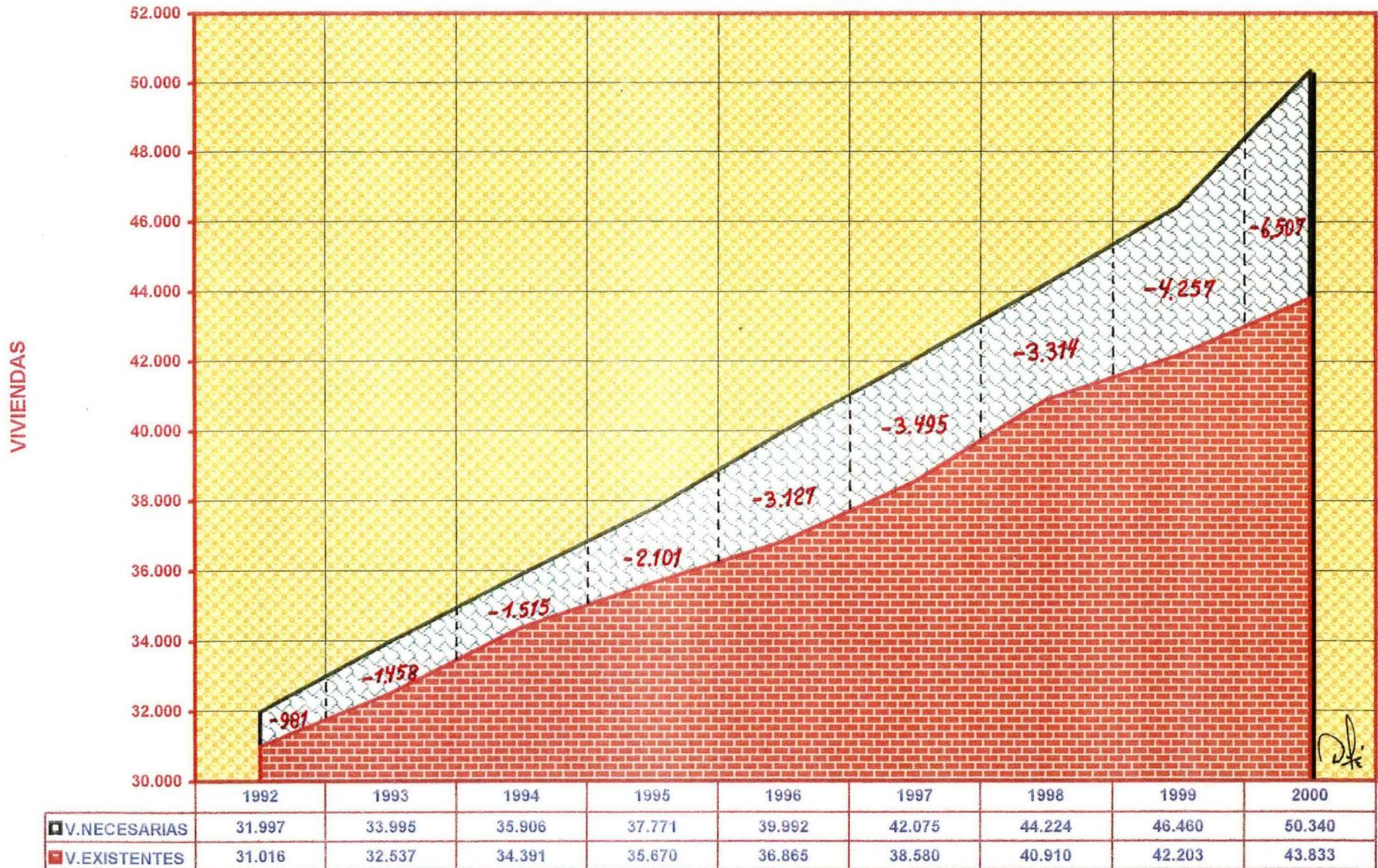
**GRUPO FAMILIAR EN ATACAMA  
(TENDENCIA)**



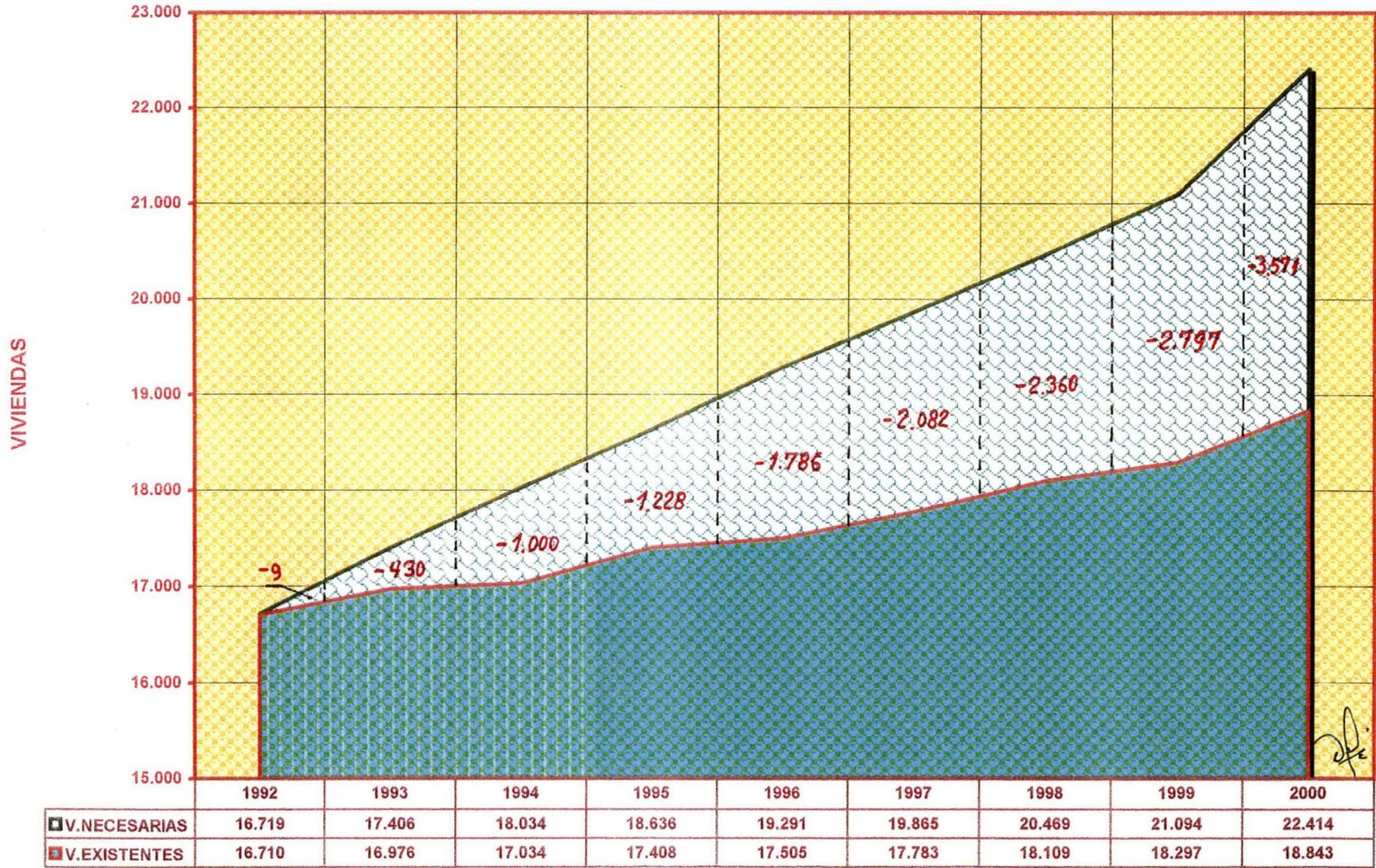
DEFICIT HABITACIONAL CORREGIDO PROV. DE CHAÑARAL (1992 - 2000)



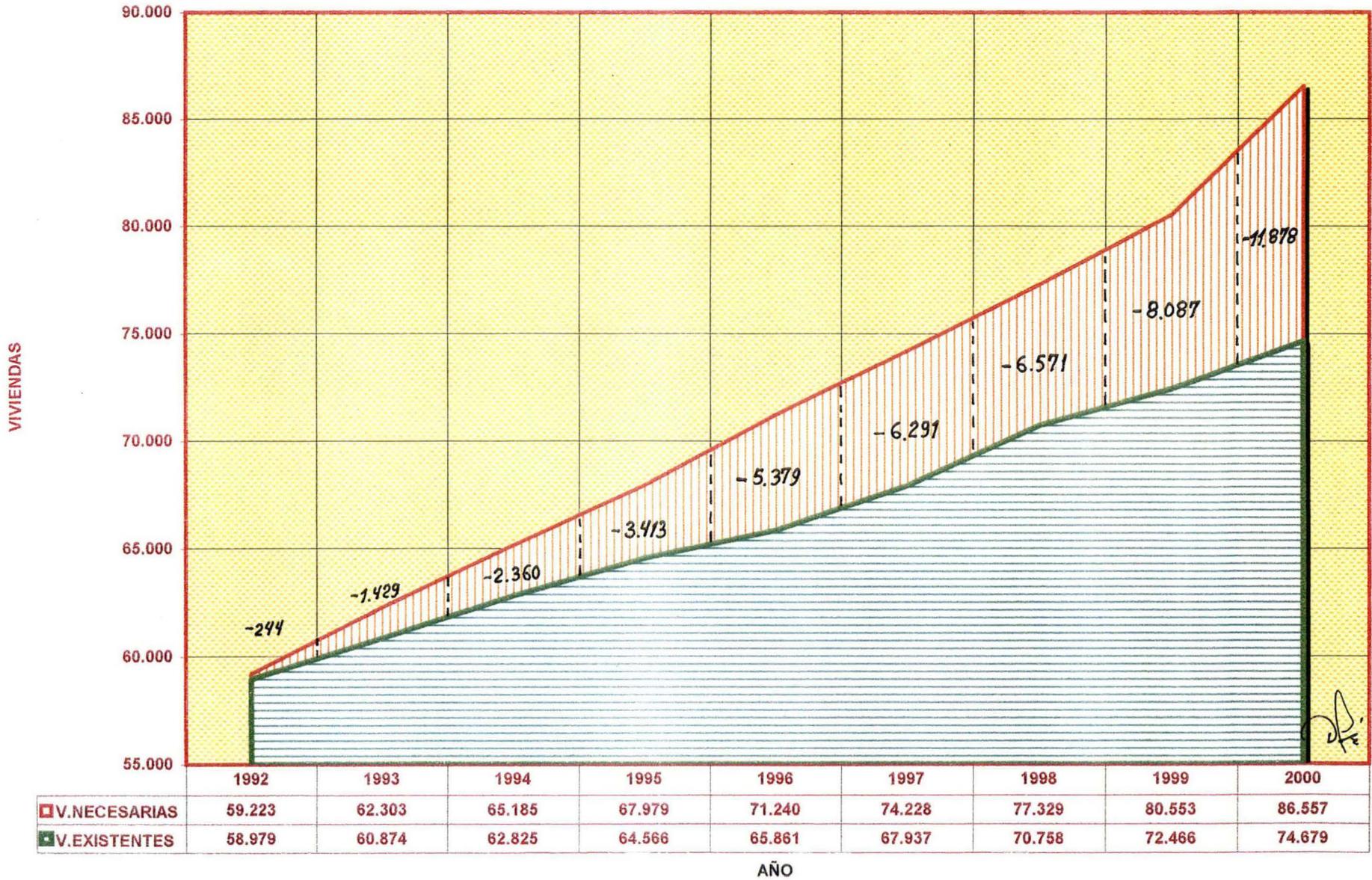
**DEFICIT HABITACIONAL CORREGIDO PROV. DE COPIAPO (1992 - 2000)**



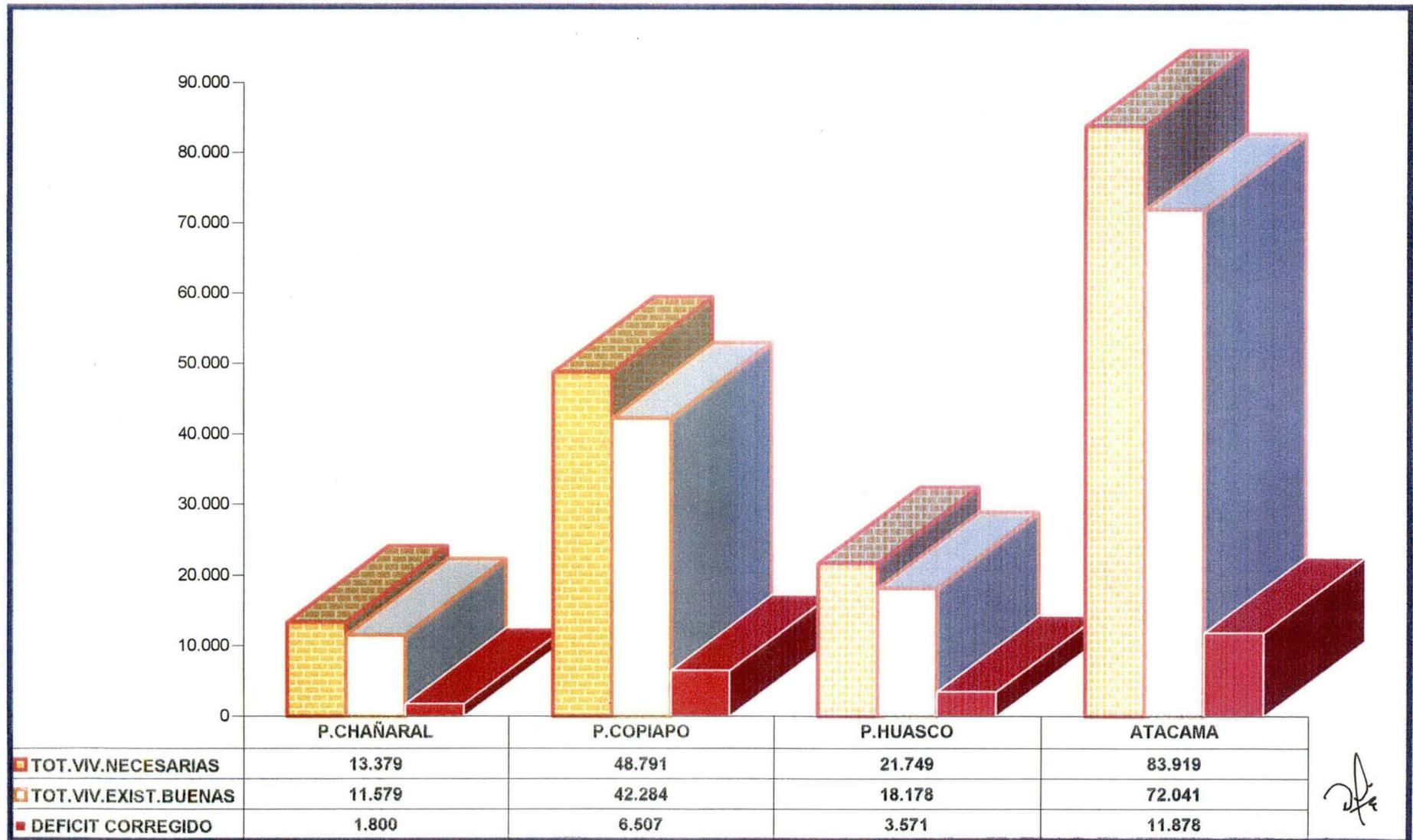
DEFICIT HABITACIONAL CORREGIDO PROV. DE HUASCO (1992 - 2000)



## DEFICIT HABITACIONAL CORREGIDO EN ATACAMA ( 1992 - 2000 )



**LA VIVIENDA EN ATACAMA AL AÑO 2000**  
( DEFICIT CORREGIDO INCL.VIVIENDAS OBSOLETAS POR AÑOS DE USO)



FUENTE INE - SERVIU III

**GRAFICO VIII**

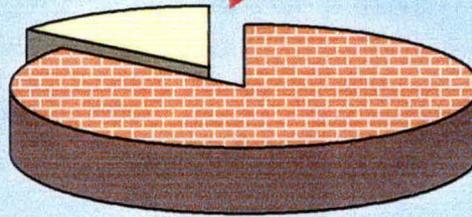
C.Ch.de la CONSTRUCCION  
COPIAPO

# DEFICIT HABITACIONAL CORREGIDO EN ATACAMA AL AÑO 2000

## PROV. DE CHAÑARAL

DEFICIT RESPECTO DE LA  
NECESIDAD TOTAL

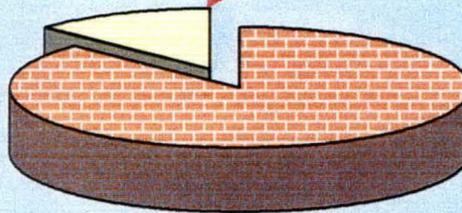
DEFICIT = 1.800 VIV. = 13,5 %



## PROV. DE COPIAPO

DEFICIT RESPECTO DE LA  
NECESIDAD TOTAL

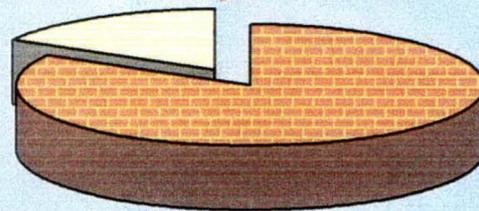
DEFICIT = 6.507 VIV. = 13,3 %



## PROV. DE HUASCO

DEFICIT RESPECTO DE LA  
NECESIDAD TOTAL

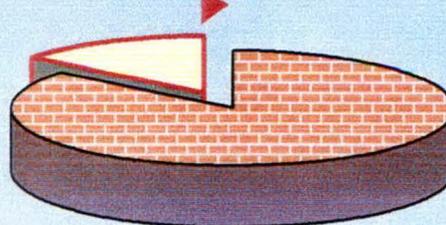
DEFICIT = 3.571 VIV. = 16,4 %



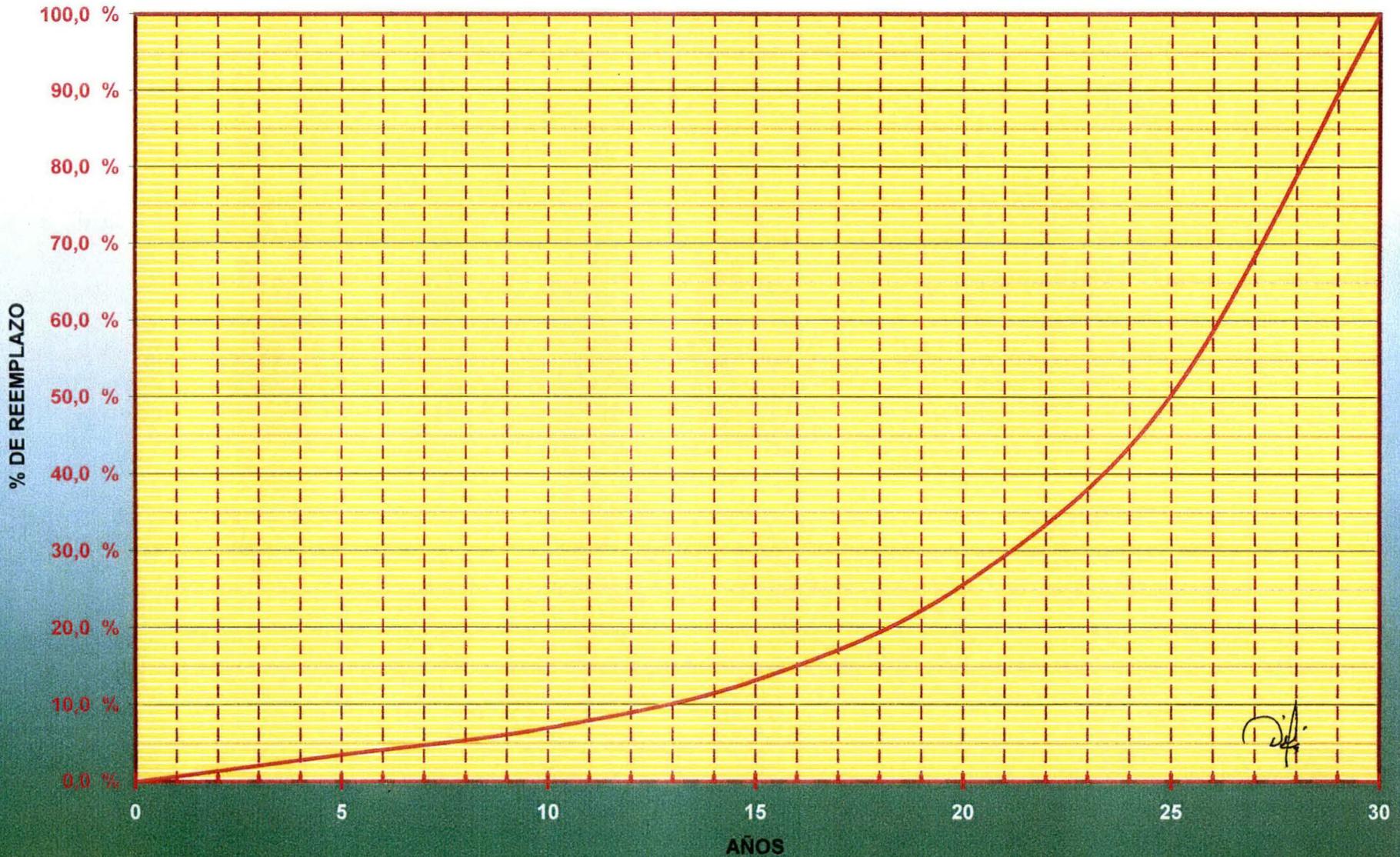
## REGION DE ATACAMA

DEFICIT RESPECTO DE LA  
NECESIDAD TOTAL

DEFICIT = 11.878 VIV. = 14,2 %



**REEMPLAZO DE VIVIENDAS POR OBSOLESCENCIA  
( PLAN DE 30 AÑOS )**



**GRAFICO X**