

**ESTIMACION DE LAS NECESIDADES
DE VIVIENDAS EN CHILE,
1952 - 1982**

POR

JULIO MORALES VERGARA

BECARIO CHILENO

1958-1959

C

SANTIAGO, CHILE

1964

EL CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA (CELADE), nacido en virtud de un convenio sobre asistencia técnica regional celebrado entre las Naciones Unidas y el Gobierno de Chile, en 1958, tiene por finalidad:

- a. Organizar cursos sobre técnicas de análisis demográfico, con el fin de preparar estudiantes de países latinoamericanos y fomentar el establecimiento de cursos semejantes en dichos países;
- b. Realizar estudios demográficos aprovechando las fuentes de información existentes o los estudios en el terreno, y
- c. Proveer servicios de consulta sobre problemas demográficos a los gobiernos de los países latinoamericanos o a sus organismos.

Desde su creación, el CELADE ha organizado seis cursos anuales, a los que han asistido alrededor de noventa alumnos procedentes de los diversos países de la América Latina; ha participado en distintos seminarios y conferencias; ha realizado varios cursos sobre demografía en diversas escuelas e institutos de la Universidad de Chile y en otros centros internacionales que funcionan en Santiago; y ha efectuado, en otras, las siguientes encuestas:

1. Encuesta sobre fecundidad y actitudes relativas a la formación de la familia en Santiago de Chile, (con la colaboración de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile), 1959.
2. Encuesta demográfica experimental de Guanabara, (con la colaboración del Gobierno del Brasil y de la División de Población de las Naciones Unidas), 1961.
3. Encuesta sobre inmigración en la zona del Gran Santiago, (con la colaboración del Instituto de Sociología de la Universidad de Chile), 1962.

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES
DE VIVIENDAS EN CHILE,
1952 - 1982

POR

JULIO MORALES VERGARA

BECARIO CHILENO

1958-1959

SANTIAGO, CHILE

1964

I N D I C E

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ELECCION Y DESARROLLO DEL METODO EMPLEADO	4
1. De las proyecciones de población	4
2. Consideraciones generales y elección del método	7
3. Desarrollo del método	9
4. Estimación de las necesidades de viviendas	20
III. ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES	22
1. Consideraciones generales	22
2. Variación del tamaño medio de la vivienda	23
3. Situación en materia de vivienda en 1952	24
4. Edificación ejecutada entre 1952 y 1957, comparada con las necesidades	25
5. Necesidades de edificación entre 1957 y 1982, para atender el desarrollo demográfico	27
6. Consideraciones y conclusiones finales	28
BIBLIOGRAFIA	30
APENDICE	31

INDICE DE CUADROS

1. Solteros por cada 100 personas en el grupo de edad correspondiente	10
2. Estimación de la proporción de solteras por cada 100 mujeres en el grupo de edad correspondiente	14
3. Estimación de la proporción de viudos por cada 100 casados en el grupo de edad correspondiente	16
4. Distribución porcentual de casados por grupos de edad, 1952	17

	Página
Cuadros 5. Divorciados por cada 100 personas en el grupo de edad correspondiente	20
6. Estimación de las necesidades de vivienda...	21
7. Número de habitantes por vivienda familiar..	23

I. INTRODUCCION

De los estudios y estimaciones que se han efectuado en diferentes países del mundo se deduce que la escasez de viviendas es un fenómeno universal. Aun los países de desarrollo económico más avanzado no escapan a este problema, aunque en ellos su magnitud no alcanza las características dramáticas que él tiene en los países menos desarrollados.

Es posible que en los países latinoamericanos el déficit de viviendas no sea más acentuado que en otras regiones subdesarrolladas o en transición económica; pero tal vez, en el continente latinoamericano las consecuencias sociales del fenómeno son más graves que en cualquier otra región, ya que las masas trabajadoras parecen haber adquirido mayor conciencia de su derecho a mejores condiciones de vida.

La mayoría de estos países se encuentra en la primera etapa del proceso de desarrollo económico, con una presión sostenida de demanda de bienes de capital para las distintas actividades que hacen posible tal desarrollo. La oferta de estos bienes, en cambio, es reducida, limitándose al capital extranjero, cuyos aportes son aún relativamente pequeños, y al poco ahorro interno que permite la baja productividad.

En estas condiciones, la parte de la capitalización destinada a la construcción de viviendas ha tenido que ser forzosamente muy reducida, no alcanzando en algunos casos ni siquiera a permitir el reemplazo de las viviendas que se deterioran. Concorre a agudizar el problema la acelerada tasa de crecimiento demográfico que estos países experimentan, la que crea automáticamente mayores presiones sobre los escasos recursos disponibles.

Las características propias del "consumo" de viviendas hacen posible que la satisfacción de las necesidades inmediatas pueda postergarse por algún tiempo, esto es, la población puede amoldarse a seguir habitando en condiciones socialmente poco deseables. Esta es la razón de que los

países en vías de desarrollo económico pueden posponer por algún tiempo las inversiones destinadas a llenar esas necesidades. Sin embargo, esta postergación tiene lógicamente su límite, y no es aventurado pensar que en muchos de nuestros países se ha alcanzado ya, o está por alcanzarse ese punto crítico. Síntomas que confirman tal apreciación son las "barriadas marginales" del Perú, las "favelas" brasileñas, las "callampas" chilenas y las "villas miseria" en la Argentina, todas ellas viviendas ligeras que no reúnen condiciones mínimas de habitabilidad.

El caso particular de Chile en esta materia es tal vez uno de los más graves entre los países latinoamericanos. Factores económicos adicionales y condiciones peculiares relativas a clima y actividad sísmica, han conspirado contra la solución del problema de la vivienda. Entre los factores económicos adicionales y como causante principal de la escasa actividad constructora en el país, podemos mencionar la inflación monetaria, que se cuenta entre las más altas y más sostenidas del mundo entero.

La desvalorización monetaria que el proceso de inflación trae aparejada ha quitado todo incentivo al ahorro, lo que a su vez ha influido negativamente en los préstamos a largo plazo para la construcción de vivienda propia. Además, la inversión privada no ha tenido tampoco el estímulo suficiente para reemplazar el déficit producido en la construcción individual propia, debido a la escasa rentabilidad de la misma.

Los recursos aportados por el Estado a través de la Corporación de la Vivienda, como asimismo los préstamos para construcción otorgados por las cajas de previsión, que en conjunto representan la mayor parte de la actividad constructora del país en los últimos años, se consumen rápidamente en el vertiginoso proceso inflacionario, con el beneficio exclusivo de los pocos que a través del sistema logran ser propietarios.

No cabe duda tampoco de que, en relación con el resto de los países latinoamericanos, nos encontramos en desventaja para abordar la solución del problema desde el punto de vista de la inversión media necesaria en la construcción de viviendas. Nuestro clima, más riguroso en general

que en las otras regiones de esta parte del continente, y especialmente los sismos y terremotos periódicos que asolan nuestro territorio, exigen construcciones más sólidas que en otros países. El costo por unidad de habitación es, en consecuencia, otro factor que reduce la capacidad constructora de nuestro país.

En lo que precede hemos descrito sumariamente los factores generales y particulares que en Chile nos han conducido a afrontar el actual déficit de viviendas. Pensamos que no es posible dilatar por más tiempo la solución de este problema sin correr el riesgo de que sus efectos sociales y económicos alcancen en un corto plazo caracteres de extrema gravedad. Es indudable, sin embargo, que la solución de este problema requiere el análisis de múltiples factores, entre los cuales está necesariamente, en primer lugar, el evaluar su magnitud actual y su posible evolución en el futuro.

El presente trabajo es un intento de abordar esta primera fase en un aspecto dinámico, esto es, fijado el déficit inicial de viviendas en un momento dado, pretendemos establecer para el futuro las posibles tendencias de las necesidades de vivienda resultantes del crecimiento demográfico.

II. ELECCION Y DESARROLLO DEL METODO EMPLEADO

1. De las proyecciones de población

La evaluación de las necesidades de vivienda en el futuro está íntimamente ligada con los efectivos de población previsibles, ya que aquéllas se refieren a necesidades humanas.

Es conveniente que la previsión de población que se adopte como base para la determinación de esas necesidades informe sobre la distribución por sexo y por grupos de edad pues, como se verá más adelante, no siempre tales necesidades son estrictamente proporcionales a los efectivos totales de la población, pudiendo depender aquéllas de la distribución según la edad, el estado civil, etc.

En consecuencia, para nuestros efectos, no basta prever la población total, sino que es necesario determinarla por sexo y grupos de edad. Tal información se puede obtener con más facilidad de proyecciones basadas en el método de "componentes" que de proyecciones globales de tipo estrictamente matemático.

En el curso de los últimos años se han efectuado algunas proyecciones de la población chilena que han tenido, sobre todo, el mérito de indicar los métodos demográficos que han de utilizarse en estas estimaciones. Sin embargo, a posteriori se ha podido comprobar que estas proyecciones han quedado por debajo de los efectivos realmente observados. La causa de esta diferencia se debe esencialmente a la elección de hipótesis de trabajo un tanto conservadoras. En efecto, especialmente en lo que se refiere a la mortalidad, antes del censo de 1952 era difícil prever el gran aumento experimentado por la esperanza de vida de la población chilena entre los años 1940 y 1952, debido a que no se disponía del censo de este último año. En cualquier caso, este aumento ha sido muy superior al incremento de la esperanza de vida estimado por las Naciones Unidas para niveles de mortalidad semejantes a los de Chile en 1940.

Por otra parte, y aun cuando las tasas de natalidad para las proyecciones pudieran haberse estimado correctamente, en todo caso el número de nacimientos ha sido mayor que el previsto, por causa de que la población a la cual se aplicaban dichas tasas era menor que la realmente existente.

Dadas las limitaciones por defecto que presentaban las proyecciones disponibles de la población chilena, para estimar con más exactitud las necesidades de vivienda fue necesario hacer una nueva proyección que tomara en cuenta la mortalidad y la natalidad hechas entre 1940 y 1952.^{1/}

Para esta última proyección se formularon hipótesis sobre la esperanza de vida al nacer y sobre las tasas netas de reproducción. En lo referente a la mortalidad, se supuso que el aumento de la vida media continuaría después de 1952 con un ritmo relativamente rápido, esto es, ganando tres años cada cinco años civiles, para disminuir posteriormente a dos años en igual período de tiempo. En esta forma, la esperanza de vida al nacer aumentaría con el siguiente ritmo:

Año	Vida media	
	Hombres	Mujeres
1952	50	52
1957	53	55
1962	56	58
1967	58	61
1972	60	63
1977	62	65
1982	64	67

1/ Gutiérrez R., Héctor y Morales V., Julio: Proyección de la población de Chile por sexos y grupos de edad, 1952-1982, CELADE, E/CN.CELADE/C.3, 1963.

Habida consideración de que el comportamiento de la población en materia de fecundidad es menos previsible que la tendencia de la mortalidad, para las tasas netas y brutas de reproducción se hicieron cinco hipótesis. Las hipótesis sobre la fecundidad se basaron en las siguientes tasas netas y brutas de reproducción en 1982:

Proyección	Tasas netas de reproducción	Tasas brutas de reproducción
I	2.150	2.339
II	1.825	1.985
III	1.500	1.630
IV	1.250	1.357
V	1.000	1.086

Partiendo de una tasa bruta de 2.339 en 1952, para los años intermedios se supuso un decrecimiento lineal.

La primera hipótesis supone mantener constante la tasa bruta de reproducción, esto es, el número de nacimientos en relación al número de mujeres en cada grupo quinquenal de edad permanece inalterado durante todo el período de la proyección.

Las demás hipótesis implican un descenso cada vez más pronunciado de las tasas de fecundidad.

Ahora bien, para los efectos de la proyección de viviendas que se describe en este trabajo se utilizan sólo las proyecciones de población resultantes de la aplicación de las tres primeras hipótesis de fecundidad, por cuanto parece muy improbable que se dé en el futuro un descenso tan brusco de la fecundidad como el previsto según las hipótesis IV y V. En realidad, estas dos últimas sólo se justifican por el interés teórico que ellas presentan para el análisis demográfico.

Finalmente, es necesario indicar que la previsión de las necesidades de vivienda presentadas en este trabajo abarca el período de 30 años

comprendido entre 1952 y 1982. La elección del año inicial se basó en la circunstancia de que en 1952 se llevó a cabo el primer censo nacional de viviendas, que coincide también con un censo general de población. Por otra parte, la proyección se hizo a 30 años teniendo en cuenta que en este plazo las previsiones tienen márgenes de confianza aceptables.

En el apéndice se presenta el resultado que se obtuvo en las proyecciones de población según las tres hipótesis de fecundidad.

2. Consideraciones generales y elección del método

Hemos dicho que las necesidades de vivienda no siempre guardan estricta proporción con la magnitud de la población. La estructura por edad, por sexo y por estado civil de ésta tienen incidencia en dichas necesidades. Desde luego, el hecho de que una población sea joven o vieja, o que en ella predomine cualquiera de los dos sexos, influye tanto en el número de viviendas necesarias, como en el tamaño de las mismas. Además, tomando en cuenta esos factores, existe un margen apreciable de variación en las necesidades, dependiendo este margen de los hábitos de vivienda que tengan los pueblos, de la estructura familiar prevalecte, y muy especialmente, de los ingresos por habitante y de la distribución de la renta nacional.

Es conveniente destacar en este sentido que casi todas las proyecciones de vivienda se hacen teniendo en cuenta las necesidades mínimas, ya que la escasez de recursos disponibles no permite otra solución en este campo. Este es también el caso de Chile, con características muy agudas, como ya se ha señalado.

Aceptando, pues, que las necesidades de vivienda no son estrictamente proporcionales a los efectivos de la población, debemos elegir un método que nos permita evaluarlas tomando en cuenta también otros factores.

Para este efecto, elegimos la composición por estado civil de la población, ya que ésta nos da una idea aproximada de los núcleos familiares que pueden requerir unidades de habitación. La unidad, en este

caso, no queda determinada en cuanto a su tamaño, por cuanto ello sólo podría conseguirse si se conociera el número de personas que componen la familia.

Ahora bien, en el caso de Chile ello no ha sido posible porque no se ha establecido en los censos pasados el tamaño de la familia y, por lo tanto, también resulta muy difícil estimarlo para el futuro. Sin embargo, conociendo el total de viviendas necesarias y los efectivos totales de la población, se puede determinar el número medio de personas que habitan en una vivienda, y como existen pautas sobre el espacio vital necesario por persona, es posible llegar a determinar la superficie media de las viviendas. En otras palabras, si bien no es posible indicar con precisión el número de viviendas que será necesario según la superficie de las mismas, al menos será posible conocer la superficie total que debería edificarse.

Antes de proseguir, parece conveniente destacar que este estudio se referirá solamente a viviendas familiares y no a viviendas colectivas, como son los hospitales, regimientos, conventos, etc.

Hechas estas aclaraciones, vamos a describir las pautas utilizadas, según el estado civil de la población, para el establecimiento de las necesidades de vivienda.

Parece lógico admitir que es necesario fijar una unidad de habitación por cada familia, entendiéndose por tal al grupo familiar primario. Por lo tanto, supondremos que cada pareja, ya sea ésta matrimonio legal o simple unión consensual, precisa de una vivienda.

Por otra parte, les asignaremos también una unidad de vivienda a los viudos y divorciados, ya sea que a estos últimos se les clasifique jurídicamente como tales, o como anulados, separados de hecho o separados legalmente. Parece evidente la necesidad que tienen estas personas de contar con una habitación, no tan sólo tomando en cuenta la dificultad para adaptarse a vivir en comunidad con otras personas, aun de parentesco cercano, sino, principalmente, porque pueden tener descendientes con quienes seguir viviendo.

Sin embargo, parece lógico también limitar la edad de los viudos y divorciados que necesitarán viviendas individuales. En este estudio consideraremos que la edad de 60 años es el límite, por cuanto después de ella es poco probable que no se adapten a otras unidades familiares o a viviendas de tipo colectivo, dadas las características de la vejez.

Por otra parte, en nuestras estimaciones hemos considerado que los solteros no necesitan viviendas individuales. Esto se justifica plenamente para las edades jóvenes; en cuanto a los adultos, si bien es cierto que en algunos casos escapan a esta regla, ellos representan una minoría que puede estimarse compensada por los viudos y divorciados menores de 60 años que viven con otras unidades familiares.

En conclusión, la pauta que hemos utilizado, según el estado civil de la población, es la siguiente:

1 pareja	1 vivienda
1 viudo o viuda (hasta 60 años)	1 vivienda
1 divorciado o divorciada (hasta 60 años)	1 vivienda
1 soltero o soltera	0 vivienda
1 viudo o viuda (más de 60 años)	0 vivienda
1 divorciado o divorciada (más de 60 años)	0 vivienda

3. Desarrollo del método

El sistema adoptado para evaluar las necesidades de vivienda obliga a establecer la composición por estado civil de la población en las fechas para las cuales se quiera determinar esas necesidades.

Para estimar la futura composición por estado civil de la población de Chile, analizamos las tendencias que ésta presenta en cuanto a mantener un estado civil, o a cambiar de él, en los últimos cuatro censos (1920, 1930, 1940 y 1952).

a) Determinación de solteros y no solteros

Del análisis de los censos se desprende, casi sin lugar a dudas, que la propensión a permanecer soltero ha disminuido ostensiblemente. Esta disminución puede ser en parte aparente, ya que la evolución de

las costumbres ha hecho posible que las declaraciones sobre el estado civil en los censos haya mejorado, especialmente en cuanto a las uniones de facto y a los solteros.

Sin embargo, el fenómeno, sea aparente o real, no tendrá mayor importancia para la estimación futura de la propensión a permanecer soltero, pues la tendencia parece estabilizarse, según lo demostraremos a continuación.

La proporción de solteros por cada cien personas, en cada grupo de edad, en los últimos cuatro censos, ha sido la que se da en el cuadro 1.

Cuadro 1

SOLTEROS POR CADA 100 PERSONAS EN EL GRUPO DE EDAD CORRESPONDIENTE

Grupos de edad	Hombres				Mujeres			
	1920	1930	1940 a/	1952	1920	1930	1940 a/	1952
15 - 19	98.77	99.10	98.93 (98.73)	98.75	92.06	91.33	91.16 (90.11)	91.03
20 - 24	82.25	83.96	83.36 (81.78)	78.85	67.23	63.28	62.39 (59.22)	58.15
25 - 29	57.51	54.42	54.79 (51.41)	45.77	46.94	41.93	41.44 (37.08)	34.57
30 - 34	42.32	35.88	35.85 (31.20)	27.97	36.05	30.53	30.71 (25.90)	23.26
35 - 39	33.67	27.45	26.92 (21.82)	20.17	29.31	23.97	24.73 (19.49)	18.41
40 - 44	27.59	23.72	21.74 (16.59)	16.47	26.26	21.85	21.80 (16.93)	16.72
45 - 49	24.12	19.50	18.25 (13.33)	14.10	22.83	16.74	19.42 (15.24)	15.75
50 - 54	21.41	17.66	17.18 (12.75)	12.82	22.37	18.85	19.48 (16.45)	16.23
55 - 59	19.09	15.12	15.63 (11.54)	11.69	19.79	16.67	17.93 (15.36)	15.61
60 - 64	17.96	15.90	16.07 (12.15)	12.57	20.25	17.51	18.88 (16.80)	16.38
65 y más	16.21	14.10	15.28 (12.27)	11.33	19.31	16.85	18.69 (17.38)	15.83

a/ El significado de las cifras entre paréntesis se explica más adelante.

El análisis de las cifras de este cuadro muestra que la propensión a casarse y a convivir sería cada vez mayor, aun cuando la tendencia parece no ser uniforme. En efecto, entre el censo de 1930 y el de 1940 se mantienen prácticamente invariables las relaciones, en tanto que la diferencia que se aprecia entre los demás censos es notoria.

Parece, sin embargo, que la discontinuidad de la tendencia entre 1930 y 1940 es más bien aparente, pues es posible que en esos dos censos haya habido una variación, o más bien una diferencia de precisión, en la clasificación entre solteros y convivientes.

Con anterioridad al censo de 1952, no se clasificaba separadamente a solteros y convivientes, y todo parece indicar que en el de 1940 hubo orden expresa de clasificar a estos últimos como solteros.^{2/} En los censos anteriores, en cambio, no hubo mayor preocupación por esta situación, siendo posible, dado el cambio de las costumbres, que en esos censos fuera sucesivamente mayor la proporción de convivientes que se declaran casados.

Ahora bien, para corregir este defecto del censo de 1940 había que disminuir el número de solteros en la cantidad de convivientes que se habían declarado solteros.

Utilizando los resultados del censo de 1952, ya que para fechas anteriores no se tiene información, se puede establecer la proporción de convivientes en relación al total de solteros, en cada grupo de edad. Si se aplican estas relaciones a los solteros existentes en 1940, obtenemos el número aproximado de convivientes que debería haber arrojado el censo de 1940, si se supone que entre uno y otro censo no se hubiera alterado apreciablemente dicha proporción.

^{2/} En la libreta de empadronador del censo de 1940, en el renglón convivencia, se lee lo siguiente:
... "Se denomina convivencia una agrupación de personas que viven en común, sin que entre ellas existan lazos familiares. Es la agrupación de personas, que con algún fin o por alguna necesidad, se reúnen en una misma vivienda y hacen vida común"...

Ahora bien, las cifras que aparecen entre paréntesis en el cuadro 1, en la columna de 1940, nos indican la proporción de solteros, excluidos los posibles convivientes, determinados estos últimos en la forma descrita.

Hecha esta corrección, podemos tratar de determinar la tendencia, para lo cual procedemos a ajustar una función de segundo grado a cada grupo de edades, excepto al grupo 15-19 años,^{3/} mediante el método de los mínimos cuadrados.

Para las mujeres, suponiendo el origen del sistema centrado en 1920, obtenemos las siguientes funciones para cada uno de los grupos de edad:

Edad	F u n c i ó n
20 - 24	$y = 0.00782 x^2 - 0.54228 x + 67.40660$
25 - 29	$y = 0.00731 x^2 - 0.62782 x + 47.07735$
30 - 34	$y = 0.00812 x^2 - 0.66343 x + 36.12737$
35 - 39	$y = 0.01094 x^2 - 0.69819 x + 29.45009$
40 - 44	$y = 0.01081 x^2 - 0.65925 x + 26.54174$
45 y más	$y = 0.00812 x^2 - 0.41362 x + 20.96860$

Se ha refundido en un solo grupo a las mujeres de 45 y más años, en atención a que a partir de esa edad la proporción de solteras se mantiene relativamente invariable hasta las últimas edades. En el censo de 1952 se puede observar una proporción de solteras que se mantiene invariable alrededor del 16 por ciento en todos los grupos de edad mayores de 45 años.

Las funciones indicadas anteriormente poseen todas un mínimo, comprendido entre los años 1945 y 1963. A partir de ese valor mínimo, según la función, empezaría nuevamente a aumentar la propensión a la soltería. Aunque es prácticamente imposible prever los factores que influirán en el futuro en la propensión a casarse, sí puede afirmarse, del examen de la tendencia pasada, que un aumento de este tipo no parece tener una

^{3/} Para este grupo, dado que no existe tendencia, se optó por un promedio simple de la proporción observada en los cuatro censos.

justificación real, siendo sólo el resultado de la función de ajustamiento elegida. En vista de lo anterior, se optó por mantener constante, hasta el término de la proyección, el valor mínimo encontrado en cada una de las funciones, desde el momento en que ese mínimo se producía.

Esta decisión encuentra más apoyo en el hecho de que las modificaciones reales del estado civil sólo se producen muy lentamente, si no aparecen factores exógenos que perturben la evolución.

En el caso de los hombres, el ajustamiento de una función de segundo grado no dio los resultados convenientes para la extrapolación, y como la serie cronológica observada era muy corta, además de que también presentaba los inconvenientes señalados para las mujeres (tendencia no uniforme), no se intentó ningún otro tipo de ajustamiento.

Sin embargo, esta limitación no tiene mayor importancia, considerando que, en general, ha de haber correspondencia entre el número de hombres y el de mujeres casados, salvo los casos en que uno de los cónyuges se encuentre en el extranjero en el momento del censo.^{4/} Sin embargo, esta última situación es de excepción y no invalida en absoluto la hipótesis indicada.

Para este efecto, podemos entonces trabajar exclusivamente con las mujeres.

La proporción de solteras calculada con el método de los mínimos cuadrados dio, para los años que se indican, los resultados que aparecen en el cuadro 2.

A partir de 1962, la proporción de solteras por grupos de edad se mantiene constante hasta el término de la proyección.

El cálculo de los no solteros, que es el que realmente nos interesa para la proyección de viviendas, lo obtenemos por complemento.

^{4/} Los censos de población efectuados hasta ahora en Chile, se refieren a la población "de hecho".

Cuadro 2

ESTIMACION DE LA PROPORCION DE SOLTERAS POR CADA 100 MUJERES
EN EL GRUPO DE EDAD CORRESPONDIENTE

Grupos de edad	A ñ o s		
	1952	1957	1962
0 - 14	100.00	100.00	100.00
15 - 19	91.14	91.14	91.14
20 - 24	58.06	58.01	58.01
25 - 29	34.47	33.86	33.60
30 - 34	23.21	22.70	22.58
35 - 39	18.31	18.31	18.31
40 - 44	16.49	16.49	16.49
45 y más	15.70	15.70	15.70

b) Determinación de los viudos

Para estimar el número de viudos debemos tener en cuenta el descenso de la mortalidad supuesto en la proyección de población.

Originalmente se hizo un intento de establecer una relación proporcional entre el aumento de la esperanza de vida y la menor proporción de viudos con respecto a casados que se observa en los censos de 1940 y 1952, con el objeto de proyectar aquella proporción hasta 1982. Sin embargo, los resultados así obtenidos no fueron satisfactorios, debido, al parecer, a que la disminución de la mortalidad entre 1940 y 1952 no afectó por igual a los distintos grupos de edad.

En consecuencia, pareció lógico suponer que la proporción de viudos con respecto a los casados podía equipararse a la de ciertos países con características similares a las de Chile, que hubieran registrado ya un nivel de mortalidad semejante al supuesto para nuestro país en 1982. En la selección de estos países hubo que eliminar aquellos que, teniendo

el nivel de mortalidad deseado, presentan alteraciones en la proporción de viudos como consecuencia de guerras u otros factores que se presume no afectarán a Chile en el período de la proyección.

Teniendo en cuenta estas condiciones, y por eliminación, se eligió a Bélgica e Irlanda como países que pueden representar la proporción de viudos de Chile en 1982. Estos dos países tuvieron en los períodos 1946-1949 y 1950-1952, respectivamente, las siguientes esperanzas de vida al nacer:^{5/}

<u>País</u>	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
Bélgica	62.04	67.26
Irlanda	64.53	67.08

Es conveniente recordar que la vida media asignada a Chile en 1982 en la proyección de población, fue de 64 años para hombres y 67 años para mujeres.

Podemos establecer, entonces, la proporción ponderada de los viudos con respecto a los casados de Bélgica e Irlanda, que puede aplicarse a Chile en 1982. Por otra parte, para 1952 obtenemos igual relación del censo de población de Chile.

Para los años intermedios de la proyección, supusimos un decrecimiento lineal de la proporción, por ser éste el método menos arbitrario, aun cuando la baja de la mortalidad no la supusimos siempre lineal. Sin embargo, la hipótesis lineal no afecta mayormente los resultados que se obtienen.

Los parámetros adoptados y la hipótesis lineal aceptada dan los resultados que se reproducen en el cuadro 3.

Del examen de las cifras del cuadro 3 se desprende que el número de viudos con respecto a los casados es decreciente en todos los grupos de edad, con excepción del grupo 65 y más de los hombres, que es creciente.

^{5/} Naciones Unidas: Anuario Demográfico 1957, págs. 566-569.

Cuadro 3

ESTIMACION DE LA PROPORCION DE VIUDOS POR CADA 100 CASADOS
EN EL GRUPO DE EDAD CORRESPONDIENTE

Grupos de edad	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982
Hombres							
15 - 19	1.89	1.65	1.42	1.19	0.93	0.71	0.48
20 - 24	0.79	0.71	0.63	0.55	0.46	0.38	0.30
25 - 29	1.26	1.13	1.00	0.87	0.75	0.62	0.49
30 - 34	1.76	1.61	1.46	1.31	1.17	1.02	0.87
35 - 39	2.44	2.25	2.06	1.87	1.69	1.50	1.31
40 - 44	3.99	3.66	3.34	3.01	2.68	2.36	2.03
45 - 49	6.17	5.67	5.18	4.68	4.18	3.69	3.19
50 - 54	9.46	8.71	7.96	7.21	6.46	5.71	4.96
55 - 59	12.26	11.53	10.79	10.06	9.33	8.59	7.86
60 - 64	19.07	18.16	17.25	16.34	15.43	14.52	13.61
65 y más	39.86	40.81	41.76	42.71	43.66	44.61	45.56
Mujeres							
15 - 19	0.78	0.70	0.62	0.54	0.45	0.37	0.29
20 - 24	1.01	0.93	0.85	0.77	0.69	0.61	0.53
25 - 29	2.03	1.89	1.75	1.61	1.48	1.34	1.20
30 - 34	3.93	3.66	3.39	3.12	2.85	2.58	2.31
35 - 39	6.70	6.17	5.63	5.09	4.56	4.03	3.49
40 - 44	12.31	11.20	10.09	8.98	7.87	6.76	5.65
45 - 49	20.45	18.66	16.87	15.08	13.28	11.49	9.70
50 - 54	35.29	32.08	28.87	25.66	22.45	19.24	16.03
55 - 59	53.72	49.19	44.66	40.13	35.59	31.06	26.53
60 - 64	93.89	85.43	76.98	68.52	60.06	51.61	43.15
65 y más	217.51	203.53	189.54	175.55	161.57	147.59	1133.60

Sin embargo, esta anomalía, aparente o real, no tiene importancia para los efectos de nuestra estimación de viviendas, por cuanto, según la pauta elegida, a dicho grupo no se le asignaron unidades de viviendas individuales.

Ahora bien, en el caso de las mujeres no hay dificultad para estimar los efectivos de cada grupo de edad por estado civil, pues teniendo la proporción de no solteros (cuadro 2) y deduciendo la proporción de divorciados, que se calculará más adelante, basta distribuir el saldo en las proporciones encontradas en el cuadro 3 y se tendrán los efectivos de viudas y casadas (incluidas las uniones de facto).

En el caso de los hombres, sin embargo, no se puede proceder de manera tan sencilla, por cuanto sólo conocemos el total de hombres casados en cada etapa de la proyección y no su distribución por grupos de edad.

Para obviar esta dificultad, decidimos mantener constante la distribución por grupos de edad de los casados existente en 1952. Es decir, supusimos que hasta 1982 se mantiene constante la distribución de los casados que aparece en el cuadro 4.

Cuadro 4

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE CASADOS
POR GRUPOS DE EDAD, 1952

Grupos de edad	Porcentajes del total de casados
15 - 19	0.35
20 - 24	6.06
25 - 29	11.99
30 - 34	13.81
35 - 39	14.66
40 - 44	13.83
45 - 49	10.82
50 - 54	9.58
55 - 59	6.54
60 - 64	5.31
65 y más	7.05
Total	100.00

Aceptar esta hipótesis implica suponer que en el futuro no habrá cambios apreciables en la edad de casamiento de los hombres, como así también que la estructura por edad de este sexo no se modifica substancialmente.

No resulta aventurado aceptar la primera suposición teniendo en cuenta que las costumbres matrimoniales, cuando se modifican, lo hacen muy lentamente; y en cuanto a la segunda condición, los resultados obtenidos en la proyección de población para la estructura por grandes grupos de edad son los que siguen:

Hombres	Edad	1952	1982
		<u>Porcentajes</u>	
Proyección I:	15 - 49	48.49	47.06
	50 - 64	8.35	8.46
	65 y más	3.02	4.37
Proyección II:	15 - 49	48.49	48.85
	50 - 64	8.35	8.97
	65 y más	3.02	4.64
Proyección III:	15 - 49	48.49	50.82
	50 - 64	8.35	9.56
	65 y más	3.02	4.94

De estos resultados se puede colegir que la estructura no se modifica substancialmente y por lo tanto, para los fines perseguidos, se puede aceptar como invariable la proporción de hombres casados a través de toda la proyección.

Aplicando entonces la distribución elegida al total de hombres casados, encontrado mediante su equiparación al total de mujeres casadas, determinamos los efectivos de hombres casados en cada grupo de edades; y mediante los porcentajes establecidos en el cuadro 3, obtenemos los viudos en cada etapa de la proyección.

c) Determinación de los divorciados

Tal como hemos hecho presente anteriormente, en el grupo de los divorciados comprenderemos tanto a los que jurídicamente se les clasifica como tales, como asimismo a los anulados y a los separados de hecho y legalmente. Para los fines perseguidos no se justifica una clasificación más detallada.

Es muy difícil prever la tendencia que tendrá en el futuro la tasa de divorcios, pues en dicha tendencia tendrán gran importancia la evolución industrial y el grado de urbanización futura del país.

Por otra parte, el eventual establecimiento en un futuro próximo del divorcio con disolución de vínculo puede incidir también en la tasa de divorcios. Sin embargo, esta posibilidad puede influir más bien en la declaración misma del estado civil en los censos, ya que puede admitirse como norma general, y en especial en este caso, que es la ley la que se adapta a las costumbres y no éstas a aquélla.

Analizando, por ejemplo, el caso de Francia, país latino y posiblemente con características sociales, en lo que respecta al estado civil, semejantes a las de Chile, encontramos que los niveles de divorcio son muy parecidos a los nuestros, aun cuando en aquel país existe el divorcio en la genuina acepción de la palabra, esto es, con disolución de vínculo.

Con este antecedente y no pudiendo establecer, por falta de información, una tendencia de la propensión al divorcio a base de la experiencia histórica, pareció razonable mantener constantes, a través de todo el período de la proyección, las proporciones de divorciados con respecto a los efectivos totales según el nivel que tenían en 1952.

A nuestro juicio, es perfectamente lógico aceptar esta hipótesis, ya que los países occidentales, en general, no presentan gran diferencia en la proporción de divorcios, incluso estableciéndola por grupos de edad, además de que la incidencia que ellos representan en el total, frente a los demás grupos de estado civil, es muy reducida.

Las proporciones de divorciados en relación a los efectivos totales en cada sexo, por grupos de edad, aparecen en el cuadro 5.

Cuadro 5

DIVORCIADOS POR CADA 100 PERSONAS EN EL
GRUPO DE EDAD CORRESPONDIENTE

Grupos de edad	Hombres	Mujeres
15 - 19	0.03	0.15
20 - 24	0.26	0.85
25 - 29	0.73	1.61
30 - 34	1.03	2.22
35 - 39	1.17	2.67
40 - 44	1.25	2.97
45 - 49	1.35	3.17
50 - 54	1.46	3.06
55 - 59	1.38	2.32

Con esto hemos completado las relaciones que eran necesarias para la proyección de la composición por estado civil de la población chilena hasta el año 1982.

4. Estimación de las necesidades de vivienda

Aplicando a las tres proyecciones de población mencionadas en la introducción, los porcentajes correspondientes a los distintos grupos de estado civil establecidos mediante el método descrito anteriormente, se obtuvieron las cifras que se indican en el cuadro 6 y cuya suma nos da las necesidades de vivienda conforme a la pauta elegida.

Cuadro 6

ESTIMACION DE LAS NECESIDADES DE VIVIENDA

Proyección I

Año	Parejas	Viudas a/	Viudos a/	Divorciadas	Divorciados	Total
1952	971 705	101 833	36 282	31 662	13 160	1 154 642
1957	1 107 119	107 975	38 136	35 687	14 787	1 303 704
1962	1 256 306	114 975	39 665	40 176	16 608	1 467 019
1967	1 427 022	118 638	40 929	45 055	18 640	1 650 284
1972	1 624 764	120 852	41 958	50 500	20 975	1 859 049
1977	1 856 640	119 632	42 611	56 605	23 750	2 099 238
1982	2 130 961	118 063	42 745	63 959	27 206	2 382 934

Proyección II

Año	Parejas	Viudas a/	Viudos a/	Divorciadas	Divorciados	Total
1952	971 705	101 833	36 282	31 662	13 160	1 154 642
1957	1 107 119	107 975	38 136	35 687	14 787	1 303 704
1962	1 256 306	114 264	39 665	40 176	16 608	1 467 019
1967	1 427 022	118 638	40 929	45 055	18 640	1 650 284
1972	1 624 226	120 850	41 944	50 490	20 973	1 858 483
1977	1 852 342	119 611	42 512	56 522	23 727	2 094 714
1982	2 115 311	117 960	42 432	63 629	27 095	2 366 427

Proyección III

Año	Parejas	Viudas a/	Viudos a/	Divorciadas	Divorciados	Total
1952	971 705	101 833	36 282	31 662	13 160	1 154 642
1957	1 107 119	107 975	38 136	35 687	14 787	1 303 704
1962	1 256 306	114 264	39 665	40 176	16 608	1 467 019
1967	1 427 022	118 638	40 929	45 055	18 640	1 650 284
1972	1 623 686	120 847	41 930	50 481	20 971	1 857 915
1977	1 848 024	119 589	42 413	56 439	23 704	2 090 169
1982	2 099 577	117 856	42 116	63 297	26 983	2 349 829

a/ No se incluyen los viudos(as) y divorciados(as) de 60 años y más.

III. ANALISIS DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1. Consideraciones generales

Al examinar el método empleado en la determinación de las futuras necesidades de vivienda, podemos comprobar que son varias las hipótesis que se han introducido y, por lo tanto, los resultados dependerán de que dichas hipótesis se cumplan en la práctica.

Sin embargo, si se compara el resultado obtenido para 1952 (1 154 642) con la cifra de viviendas familiares que arroja el censo de ese año (1 051 075), podemos afirmar, sin lugar a dudas, que la diferencia puede explicarse por la escasez de viviendas, que ya en ese año era muy notoria.

Con esto comprobamos que la pauta elegida según el estado civil da resultados aceptables.

Debe hacer presente, en todo caso, que la estimación de las necesidades de vivienda que hemos obtenido está sujeta a los riesgos de falibilidad inherentes a toda proyección y que, en última instancia, el cumplimiento de estas predicciones dependerá de la bondad de los datos que se utilizan, como asimismo de las hipótesis adoptadas. Por esta última circunstancia, es conveniente introducir hipótesis alternativas que permitan comprender, dentro de márgenes razonables, el fenómeno que en la realidad se observe en el futuro.

En el caso de la presente proyección de viviendas, se eligieron tres alternativas que provienen de las tres hipótesis adoptadas para las proyecciones de la población. Debido a la carencia de mayor información sobre el estado civil, no se introdujeron hipótesis alternativas con relación a este factor.

Puede comprobarse, por otra parte, que los resultados de las tres proyecciones empiezan a diferir recién a partir de 1972. Esta situación se produce por el hecho de que en las proyecciones de población se hizo sólo una hipótesis con respecto a la mortalidad, difiriendo los resultados solamente por razón de las tres hipótesis diferentes supuestas en cuanto a la fecundidad. Es decir, las variaciones resultantes de la fecundidad

se manifiestan sólo a partir de 1967 en los efectivos de población de los grupos de edad de 15-20 años y superiores, con lo que las diferencias en el número de viviendas necesarias se puede apreciar sólo desde 1972 en adelante, aun cuando el descenso de la fecundidad influye de inmediato en el tamaño de las viviendas.

Queda abierta, en todo caso, la posibilidad de nuevas investigaciones tomando en cuenta otras alternativas de mortalidad.

2. Variación del tamaño medio de la vivienda

Teniendo en cuenta la proporción de personas que en el censo de 1952 residían en establecimientos colectivos (8.0255 por ciento) y manteniendo constante esta relación a través de toda la proyección, se obtiene el cuadro 7.

Cuadro 7

NUMERO DE HABITANTES POR VIVIENDA FAMILIAR

Proyección	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982
I	4.908	4.891	4.913	4.948	4.984	5.021	5.047
II	4.908	4.882	4.877	4.871	4.855	4.831	4.794
III	4.908	4.872	4.842	4.795	4.724	4.639	4.537

Suponiendo que la proyección II fuera la más probable, tendríamos una disminución en el tamaño medio de la familia, o sea, que el número de viviendas necesarias aumentaría más rápidamente que el crecimiento demográfico. Esto es, la modificación supuesta en la estructura del estado civil y en la baja de la fecundidad, tiene mayor importancia en la evolución del tamaño medio de la familia que el aumento supuesto en la esperanza de vida de la población.

3. Situación en materia de vivienda en 1952

Según un informe del Instituto de Economía de la Universidad de Chile,^{6/} de 1 051 075 viviendas familiares censadas en 1952, sólo 921 359 se podrían considerar como "socialmente aceptables". La diferencia (129 716) corresponde a piezas de conventillo, viviendas "callampa", etc., que por su categoría o tipo se consideran "inaceptables".

Según los resultados de nuestra proyección y aceptando el criterio anterior, en 1952 habría existido un déficit de 233 283 habitaciones. O sea, sin entrar a considerar el tamaño de las viviendas, el déficit ascendería a 25,3 por ciento.

Estas cifras permiten apreciar que el problema es muy agudo y que aun cuando se hicieran los mayores esfuerzos posibles, el déficit vendría a saldarse al cabo de un período bastante largo.

En todo caso, prescindiendo del criterio relativo al estado civil que hemos utilizado, y dadas las características que en cuanto a su dimensión tenían las viviendas que prevalecían en 1952, es posible establecer un déficit más reducido, si se toma en cuenta solamente el grado de hacinamiento permisible en las viviendas. Esto, claro está en el bien entendido de que se trataría de una adaptación transitoria de la población a las habitaciones existentes, pues la solución integral del problema sólo se puede conseguir asignando habitaciones según el estado civil de las personas.

Tomando en cuenta, entonces, el tamaño de las viviendas y considerando un grado de hacinamiento máximo deseable de dos personas por pieza habitable, obtendríamos el siguiente resultado para 1952, aceptando los coeficientes de aprovechamiento que se indican:^{7/}

6/ Instituto de Economía, Universidad de Chile: Un aspecto de la situación habitacional de Chile en 1952, Estudio sobre deficiencias habitacionales, Santiago, Chile, 1958.

7/ Datos del Informe del Instituto de Economía, op. cit.

Piezas habitables	Nº de viviendas	Nº de personas deseable por vivienda	Porcentaje de aprovechamiento	Promedio de personas por vivienda	Personas alojadas
1	165 235	2	100	2.0	330 470
2	256 760	4	95	3.8	975 688
3	180 522	6	90	5.4	974 819
4	135 017	8	85	6.8	918 116
5	69 107	10	80	8.0	552 856
6 y más	114 718	14	75	10.5	1 204 539
Total	921 359	--	--	---	4 956 488

Como el número de personas que habría que alojar sería de 5 667 230,^{8/} el saldo de 710 742, a un promedio de 4.908 por vivienda (cuadro 7), arrojaría un déficit aproximado de 145 000 habitaciones.

O sea, si se acepta transitoriamente la convivencia de grupos familiares, es posible reducir la estimación del déficit en unas 88 000 unidades.

4. Edificación ejecutada entre 1952 y 1957, comparada con las necesidades

El Servicio Nacional de Estadística compila datos referentes a la edificación proyectada en 13 comunas importantes del país. Para obtener el total de la edificación proyectada en Chile, se multiplica el resultado de las 13 comunas señaladas por el factor 1.95.^{9/}

8/ La estimación de la población en 1952 dio 6 161 741 habitantes, de los cuales un 8,0255 por ciento residía en viviendas colectivas.

9/ Undurraga, Joaquín: Informe interno sobre el problema habitacional, Corporación Nacional de Inversiones de Previsión, Santiago, Chile, 1957.

Ahora bien, como la estadística se presenta en metros cuadrados de edificación, será preciso convertir el número de viviendas que obtenemos en nuestro estudio a la misma unidad que proporciona el Servicio Nacional de Estadística, con el objeto de hacer posible la comparación.

La estimación de las necesidades de construcción en el período 1952-1957, tomando en cuenta sólo los factores demográficos, es de 149 062 viviendas. Considerando que las nuevas viviendas deben alojar en promedio el siguiente número de personas:

Proyección I	4.759
Proyección II	4.681
Proyección III	4.593

y que para Chile se puede tomar un espacio vital medio de habitación de 13 m² por persona,^{10/} tendríamos que el tamaño medio de las habitaciones debería ser:

Proyección I	61.867 m ²
Proyección II	60.853 m ²
Proyección III	59.709 m ²

Luego, comparando las cifras de la edificación proyectada con las necesidades, obtenemos los siguientes resultados:

Proyección	Necesidades (Metros cuadrados)	Edificación proyectada (Metros cuadrados)	Déficit (Porcentajes)
I	9 222 019	6 636 103	28.0
II	9 070 870	6 636 103	26.8
III	8 900 343	6 636 103	25.4

^{10/} Se aceptan los siguientes patrones: Casa obrera, 11 m² por habitante; casa Ley Pereira (clase media), 16 m² por habitante; y casa de lujo, 20 m² por habitante.

Por otra parte, si consideramos que entre 1952 y 1957 el promedio de metros cuadrados por vivienda no fue inferior a 60, tendríamos que el máximo de viviendas construidas habría sido aproximadamente de 110 606 unidades.

Ahora, si restamos a esta cantidad las casas destinadas a reponer las viviendas vetustas, suponiendo que aquellas que en el censo de 1952 estaban en mal estado de conservación (113 575) deben ser reemplazadas en un plazo máximo de 10 años, tendríamos que sólo para atender a este aspecto del problema se habrían requerido 56 800 viviendas, dejando únicamente 53 800 de las 110 000 viviendas construidas para satisfacer las necesidades del crecimiento demográfico.

O sea, en 1957 el déficit total de viviendas se puede estimar en 328 500 unidades aproximadamente, a saber:

Déficit en 1952	233 283
Viviendas exigidas por el crecimiento demográfico (1952-1957)	+ <u>149 062</u>
Sub-total	382 345
Viviendas construidas para atender el crecimiento demográfico (1952-1957)	- <u>53 800</u>
Déficit en 1957	<u>328 545</u>

5. Necesidades de edificación entre 1957 y 1982, para atender el desarrollo demográfico

Ya hemos visto que entre 1952 y 1957 se necesitaba construir 149 062 unidades para satisfacer las necesidades del crecimiento demográfico de la población. Hasta 1982, los valores correspondientes serán los siguientes:

Proyección	1952-57	1957-62	1962-67	1967-72	1972-77	1977-82
I	149 062	163 315	183 265	208 765	240 189	283 696
II	149 062	163 315	183 265	208 199	236 231	271 713
III	149 062	163 315	183 265	207 631	232 254	259 660

El número medio de personas que deben alojar estas viviendas será:

Proyección	1952-57	1957-62	1962-67	1967-72	1972-77	1977-82
I	4.759	5.089	5.228	5.269	5.307	5.239
II	4.681	4.837	4.823	4.728	4.642	4.509
III	4.593	4.603	4.419	4.160	3.959	3.716

Y el número medio de metros cuadrados que habría de construirse sería:

Proyección	1952-57	1957-62	1962-67	1967-72	1972-77	1977-82
I	9 222 019	10 804 430	12 455 422	14 299 776	16 570 879	19 321 683
II	9 070 870	10 269 411	11 490 532	12 796 743	14 255 596	15 927 001
III	8 900 343	19 772 606	10 528 024	11 228 684	11 953 417	12 543 655

6. Consideraciones y conclusiones finales

1. El déficit total de viviendas en 1957 se puede estimar en unas 330 000 unidades. Prescindiendo del criterio de las necesidades en función del estado civil y aprovechando el tamaño de las habitaciones existentes, se podría estimar el déficit en unas 240 000 viviendas.

2. Para el quinquenio 1957-62 se necesita construir un promedio anual de unas 32 700 viviendas para satisfacer las exigencias del crecimiento demográfico; y para la reposición de viviendas en mal estado de conservación habría que construir otras 11 300 unidades lo que da un total de 44 000 habitaciones anuales.

3. Es muy poco probable que, con la renta media por habitante que rige, se pueda satisfacer las necesidades señaladas, y menos aún recuperar el déficit acumulado.

4. Desviando a la actividad de la construcción una gran parte de los recursos que se destinan hoy en día a la adquisición de bienes de consumo no imprescindible, se estima posible destinar una mayor proporción del ingreso nacional a la satisfacción de las necesidades de vivienda, siempre y cuando se ponga en práctica una política que permita el ahorro en metros cuadrados de construcción.

5. Es necesario también adoptar una política realista en las instituciones públicas que tienen a su cargo el desarrollo de planes de construcción de viviendas, en el sentido de permitir la recuperación de los costos reales de sus inversiones, impidiendo que por culpa del proceso inflacionista se produzca la descapitalización de esas instituciones, con la consecuencia lógica de la disminución o la paralización de sus actividades.

BIBLIOGRAFIA

- Henry, Louis: "Perspectives relatives aux besoins de logement", Population, 1950, París, Francia, págs. 493-512.
- Depoid, Pierre: "Tables nouvelles relatives a la population française", Bulletin de la Statistique Générale de la France et du Service d'Observation des Prix, Tomo XXVII, capítulo II, enero-marzo 1938, París, Francia.
- Mortara, Giorgio: Utilisation des statistiques de recensement pour le calcul de tables de survie et autres données démographiques, Etudes démographiques N. 7, Naciones Unidas, Nueva York, noviembre, 1949.
- Gutiérrez T., Héctor y Morales V., Julio: Proyección de la población chilena por sexo y grupos de edad, 1952-1982, Centro Latinoamericano de Demografía, E/CN.CELADE/C.3, Santiago, Chile, 1963.
- Instituto de Economía, Universidad de Chile: Un aspecto de la situación habitacional de Chile en 1952, Estudio sobre deficiencias habitacionales, 1958, Santiago, Chile.
- Undurraga, Joaquín: Informe interno sobre el problema habitacional, Corporación Nacional de Inversiones de Previsión, 1957, Santiago, Chile.
- Naciones Unidas: Anuario Demográfico, 1955 y 1957, Nueva York.
- Caja de la Habitación: Memoria de 1950, Santiago, Chile.
- Servicio Nacional de Estadística: I Censo Nacional de Viviendas (1952), República de Chile.
- Servicio Nacional de Estadística: Censos de población de 1920, 1930, 1940 y 1952, República de Chile.

A P E N D I C E

PRIMERA PROYECCION

Hombres

Mujeres

Edad	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982
0-4	475291	533297	603056	679099	770392	879537	1011684	459374	515683	583327	661749	750448	855221	980349
5-9	402120	454711	514205	584241	660899	752981	863286	392669	441826	499594	568977	648183	738141	844702
10-14	341949	396892	449755	509269	579275	656008	748162	340742	388114	437584	495647	565051	644424	734746
15-19	302190	337230	392248	445033	504492	574467	651219	315684	336517	384039	433733	491781	561322	640944
20-24	270783	295904	331227	386011	438714	498176	568263	290846	309749	331166	378931	428702	486912	556831
25-29	223127	264013	289601	324901	373487	432221	491799	243168	284302	303833	325924	373702	423729	482335
30-34	195213	217326	258152	293867	315183	373605	426386	209956	237478	278673	298820	321208	369105	419449
35-39	186526	189649	212045	252524	270332	313661	367889	194585	204581	232301	273545	293949	316679	364713
40-44	161255	180203	184092	206426	246487	272320	307607	161841	188611	199160	227028	267965	288629	311675
45-49	133615	154208	173265	177575	199697	239119	264858	135972	155351	181934	192946	220535	260998	281904
50-54	107675	125665	145973	164636	179318	191010	229411	109102	128453	147615	173747	184842	211934	251628
55-59	83498	98770	116190	135594	153572	158549	179511	90013	100625	119320	137976	163009	174066	200362
60-64	62540	73720	88053	104164	122197	139075	144216	67830	80004	90210	107794	125227	148664	159531
65-69	42007	52021	62065	74651	88504	104943	120105	47771	36889	67827	77238	92832	108522	129694
70-74	25332	31820	40035	48206	58489	70243	83535	30119	36578	44186	53373	61257	74238	87556
75-79	13881	16643	21342	27168	33493	40597	49226	18652	20068	24822	30506	37228	43198	52761
80-84	6713	7361	9070	11811	15268	18870	23441	10279	10076	11106	14057	17510	21682	25547
85-89	2582	2556	2920	3677	4870	6380	7974	4030	4026	4025	4611	5908	7458	9360
90-94	820	607	638	748	949	1257	1647	1312	991	1031	1055	1190	1525	1925
95 y más	273	129	93	94	110	138	182	406	209	151	152	155	174	221
Total	3037390	3432725	3894025	4419695	5023721	5723157	6540381	3124351	3500121	3941964	4457819	5050682	5736621	6536433

SEGUNDA PROYECCION

Edad	Hombres							Mujeres						
	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982
0-4	475291	526573	580917	637679	704309	779894	864297	459374	509182	561912	621387	686077	758332	827527
5-9	402120	454711	507722	562792	620589	688392	765466	392669	441826	493296	548089	608649	674625	749005
10-14	341949	396892	449755	502848	558008	615997	683986	340742	388114	437584	489399	544307	605119	671721
15-19	302190	337230	392248	445033	498121	553377	611500	315684	336517	384039	433733	485582	540715	601851
20-24	270723	295904	331227	386011	438714	491894	547401	290846	309749	331166	378931	428702	480775	536389
25-29	223127	264013	289601	324901	379487	432221	485598	243168	284302	303833	325934	373702	423729	476256
30-34	195213	217326	258152	283867	319183	373605	426386	209956	237478	278673	298820	321208	369105	419449
35-39	186526	189649	212045	252524	278332	313661	367889	194585	204581	232301	273545	293949	316679	364713
40-44	161255	180203	184092	206426	246489	272300	307607	161841	188611	199160	227028	267965	288629	311675
45-49	133615	154208	173265	177575	199697	239119	264858	135972	155351	161934	192946	220535	260998	281904
50-54	107675	125665	145973	164636	169318	191010	229411	109102	128453	147615	173747	184842	211934	251628
55-59	83498	98770	116190	135594	153572	158549	179511	90013	100625	119320	137976	163009	174066	200362
60-64	62540	73720	88053	104164	122197	139075	144216	67830	80004	90210	107794	125227	148664	159531
65-69	42007	52021	62065	74651	88904	104943	120105	47771	56829	67827	77238	92232	108522	129694
70-74	25332	31820	40035	48206	58489	70243	83535	30119	36578	44186	53373	61257	74238	87556
75-79	13881	16643	21342	27168	33093	40597	49226	18652	20068	24822	30506	37228	43198	52961
80-84	6713	7361	9070	11811	15268	18870	23441	10279	10076	11106	14057	17510	21622	25547
85-89	2582	2556	2920	3677	4870	6380	7974	4030	4026	4085	4611	5908	7450	9360
90-94	820	607	638	748	949	1257	1647	1312	991	1031	1055	1190	1525	1925
95 y más	273	129	93	94	110	138	182	406	209	151	152	155	174	221
Total	3037390	3426001	3865403	4350405	4889699	5491542	6164236	3124351	3493630	3914251	4390321	4919834	5510367	6169275

TERCERA PROYECCION

Hombres

Mujeres

Edad	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982	1952	1957	1962	1967	1972	1977	1982
0- 4	475291	519821	558679	595909	637599	679962	718675	459374	502653	540401	580685	621094	661162	696416
5- 9	402120	454711	501211	541248	579939	623189	667383	392669	441826	486970	527107	568781	610908	653030
10-14	341949	396892	449755	496399	536647	575647	619201	340742	388114	437584	483123	523470	565482	608098
15-19	302190	337230	392248	445033	491733	532193	571445	315684	336517	384039	433733	479355	520015	562428
20-24	270783	295904	331227	386011	438714	485586	526445	290846	309749	331166	378931	428702	474609	515855
25-29	223127	264013	289601	324901	379487	432221	479370	243168	284302	303833	325934	373702	423729	470148
30-34	195213	217326	258152	283867	319183	373605	426386	209956	237478	278673	298820	321208	369105	419449
35-39	186526	189649	212045	252524	278332	313661	367889	194585	204581	232301	273545	293949	316679	364713
40-44	161255	180203	184092	206426	246489	272320	307607	161841	188611	199160	227028	267965	288629	311675
45-49	133615	154208	173265	177575	199697	239119	264838	135972	155351	181934	192946	220535	260998	281904
50-54	107675	125665	145973	164636	169318	191010	229411	109102	128453	147615	173747	184842	211934	251628
55-59	83498	98770	116190	135594	153572	158549	179511	90013	100625	119320	137976	163009	174066	200362
60-64	62540	73720	88053	104164	122197	139675	144216	67830	80004	90210	107794	125227	148664	159531
65-69	42007	52021	62065	74651	88904	104943	120105	47771	56889	67827	77238	92832	108522	129694
70-74	25332	31820	40035	48206	58489	70243	83535	30119	36578	44186	53373	61257	74238	87556
75-79	13881	16643	21342	27168	33093	40597	49226	18652	20068	24822	30506	37228	43198	52961
80-84	6713	7361	9070	11811	15268	18870	23441	10279	10076	11106	14057	17510	21482	25547
85-89	2582	2556	2920	3677	4870	6380	7974	4030	4026	4085	4611	5908	7458	9360
90-94	820	607	638	748	949	1257	1647	1312	991	1031	1055	1190	1525	1925
95 y más	273	129	93	94	110	138	182	406	209	151	152	155	174	221
Total	3037390	3419249	3836654	4280642	4754590	5258565	5788507	3124351	3487101	3886414	4322361	4787919	5282777	5802501

