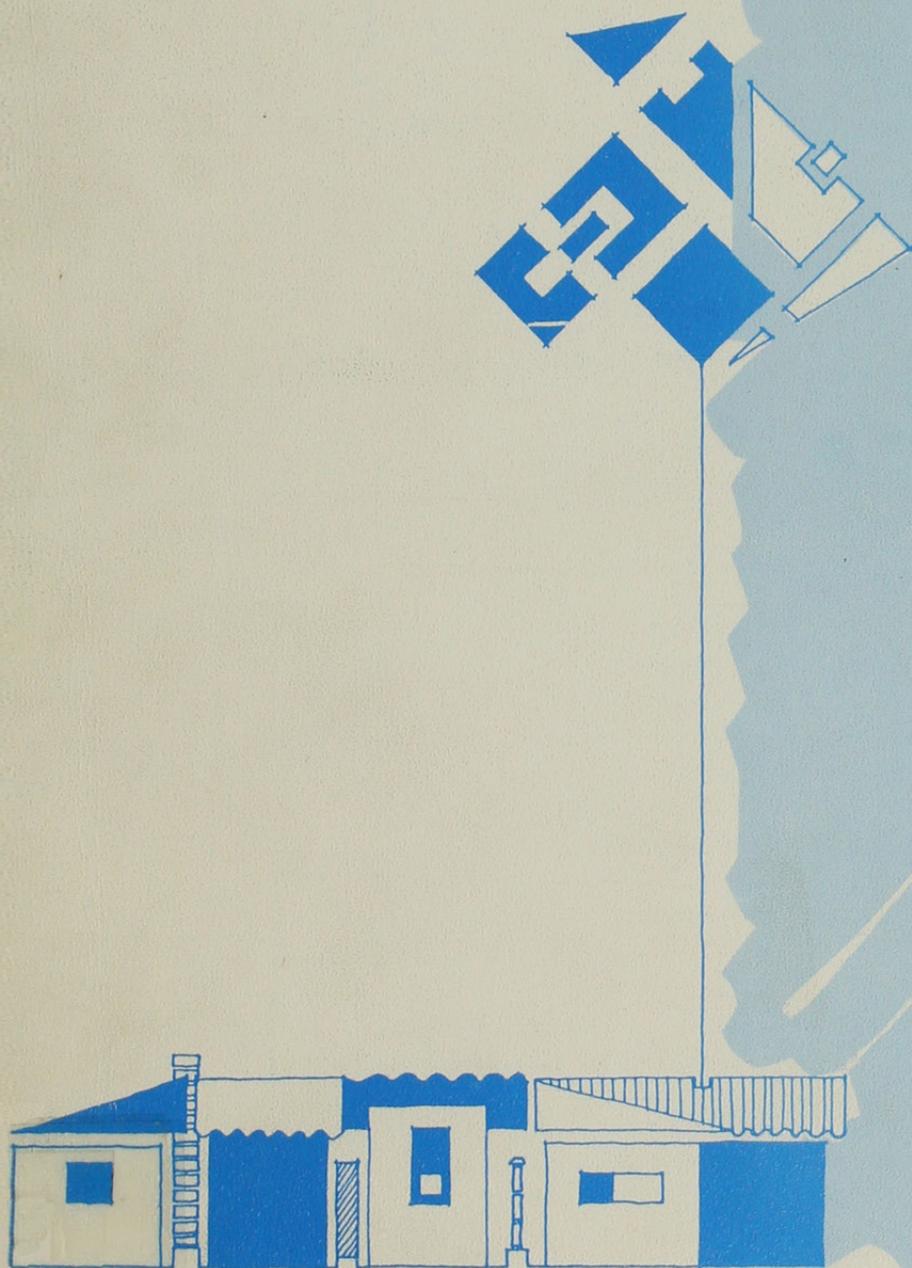


ARDITI C · DE LA PUENTE P · MUÑOZ P · TORRES E

# PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS

ANÁLISIS DEL PERIODO 1983-1992



AGOSTO DE 1992

INVI FAU U. DE CHILE FONDECYT 1114-92

**DOCUMENTO DE TRABAJO N° 2.- INVESTIGACION FONDECYT 1114-1992:  
LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO. EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA.**

---

**1.- RESPONSABLES DE LA INVESTIGACION:**

**1.1.- INSTITUTO DE LA VIVIENDA. FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.  
UNIVERSIDAD DE CHILE.**

RUBEN SEPULVEDA OCAMPO                      Arquitecto. Investigador Principal.  
CLARA ARDITI KARLIK                         Arquitecta. Coinvestigador.  
EDWIN HARAMOTO NISHIKIMOTO            Arquitecto. Coinvestigador.

**1.2.- DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGIA. FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES.  
UNIVERSIDAD DE CHILE.**

PATRICIO DE LA PUENTE LAFOY            Sociólogo. Investigador Alterno.  
EMILIO TORRES ROJAS                      Sociólogo. Coinvestigador.  
PATRICIA MUÑOZ SALAZAR                 Socióloga. Coinvestigador.

**1.3.- DEPARTAMENTO DE PROGRAMAS SOLIDARIOS. MINISTERIO DEL INTERIOR.**

CARLOS BASTIAS MUJICA                    Ingeniero Civil. Coinvestigador.  
IGNACIO CANALES MOLINA                 Ingeniero Civil. Coinvestigador.

**2.- DISEÑO Y DIAGRAMACION.**

**DIGITACION :**                    Maria Angélica Castex                    Secretaria.  
**COMPOSICION :**                 Rubén Sepúlveda Ocampo                 Arquitecto.  
**DIAGRAMACION**  
**COMPUTACIONAL :**             Paulo K. Ogino A.                         Est. de Arquitectura y Asesor en Computación.  
**PORTADA :**                      Clara Arditi Karlik                         Arquitecta.  
**DOCUMENTACION:**             Patricio Pastor H.                         Bibliotecólogo.  
**FOTOGRAFIAS:**                 Archivo Departamento De Programas Solidarios  
    Ministerio del Interior  
    Rubén Sepúlveda Ocampo                 Arquitecto.  
**ANALISIS**  
**COMPUTACIONAL:**             Carlos Bastias Mujica                      Ingeniero Civil

**DOCUMENTO DE TRABAJO N° 2 PROYECTO FONDECYT 1114-92. AGOSTO DE 1992.**

**EDITOR :** Rubén Sepúlveda Ocampo.  
INSTITUTO DE LA VIVIENDA. FAU U. DE CHILE.  
Marcoleta 250. Fonos 2226501-228/ 2222661  
Fax 2229522  
Santiago, Chile.

**INSCRIPCION PROPIEDAD INTELECTUAL N° 84.103**  
**ISBN N° 956-19-0178-1**  
**IMPRESION:** IMPRENTA F.A.U. U. DE CHILE.  
**EDICION:** 200 EJEMPLARES

# PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE BARRIOS

ANÁLISIS DEL PERIODO 1983-1992

UNIVERSIDAD DE CHILE  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
CENTRO DE DOCUMENTACION  
INSTITUTO DE LA VIVIENDA

**Rubén Sepúlveda Ocampo**  
**Clara Arditi Karlik**  
**Patricio de la Puente Lafoy**  
**Emilio Torres Rojas**  
**Patricia Muñoz Salazar**

AGOSTO DE 1992

INVI FAU U. DE CHILE FONDECYT 1114-92



# TABLA DE CONTENIDOS

---

PRESENTACION.....	5
CAPITULO I: ASPECTOS RELEVANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACION....	9
1.- Introducción.....	10
2.- Exposición general del problema.....	10
3.- Objetivos generales y específicos.....	15
CAPITULO II: EL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS Y MEJORAMIENTO DE BARRIOS.....	17
1.- Descripción genérica del programa.....	18
2.- Tipos de soluciones entregadas.....	19
3.- Operatoria del programa.....	20
3.1.- Selección y ejecución de los proyectos.....	21
3.2.- Asignación y entrega de la solución.....	23
3.3.- Cartera hipotecaria.....	23
4.- Soluciones implementadas por el programa entre 1983-1992.....	24
4.1.- Distribución territorial de las soluciones.....	24
4.2.- Costos de las soluciones implementadas.....	30
4.3.- Demanda de saneamiento.....	34

<b>CAPITULO III: ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO DE LAS CASETAS SANITARIAS EN EL PERIODO 1983-1992.....</b>	<b>37</b>
1.- Introducción.....	38
2.-Tamaño de la intervención sanitaria.....	38
3.- Manzana predominante en el conjunto residencial.....	39
4.- Tipo de lotes.....	40
5.- Caseta Sanitaria.....	40
5.1.- Superficie.....	40
5.2.- Materialidad.....	40
5.3.- Aspectos funcionales-morfológicos.....	42
<b>CAPITULO IV: REFLEXIONES FINALES.....</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>63</b>
-Radicaciones-Eradicaciones a nivel comunal.....	65
-Ficha de registro de información.....	77
-Ficha de recopilación de información.....	79

## **PRESENTACION**

Los asentamientos de sitios y servicios constituyen una parte importante dentro de las formas de provisión de alojamiento de los países pobres, adoptando distintas modalidades de provisión inicial o básica según el contexto político, social y económico imperante: loteo semi urbanizado, sitios urbanizados (agua, alcantarillado, luz, pavimentación), lote con baño o con caseta sanitaria (baño, cocina y artefactos sanitarios), lotes con mediaguas, etc. En Chile hay una larga trayectoria en la implementación de estos programas, con una experiencia pionera de hace más de 40 años. Un ejemplo de ello lo constituye la población Germán Riesco (1955).

Aún cuando se ha discutido mucho sobre la validez y eficacia de los programas de saneamiento y provisión básicos, éstos han ayudado a orientar el proceso de consolidación de las viviendas que han llevado a cabo en forma espontánea y autónoma los habitantes en sectores de pobreza, proceso cuyo tiempo de desarrollo ha dependido de diferentes factores.

El documento que aquí se presenta, se enmarca dentro de uno de los objetivos específicos de la investigación FONDECYT 1114-92: "La incidencia del programa de lotes con servicios en el desarrollo progresivo. Evaluación y propuesta regionalizada", cual es sistematizar la información sobre los diferentes tipos de diseño que han adoptado las soluciones en el programa de lotes con servicios a nivel nacional, durante el período 1983-1992, para facilitar la toma de decisiones de los agentes involucrados. Se ha tomado como base para su elaboración, información secundaria proveniente del Depto. de programas solidarios de la sub-secretaría de desarrollo regional y administrativo del Ministerio del Interior, y de los municipios del país a los cuales se envió una ficha de registro de información pertinente a los distintos proyectos implementados.

De esta forma, tiene entonces una doble orientación: **describir** por una parte, todas las dimensiones del programa -llevado a cabo por la administración anterior y completado durante el actual gobierno-, a la vez de **analizar**, por otra, los tipos de soluciones entregadas para establecer tipologías de diseño de unidades iniciales, predominantes y de interés arquitectónico, dentro de contextos regionales específicos.

Es importante recalcar que este programa tiene un objetivo de saneamiento, por lo que no puede considerarse como un programa de vivienda, y no cuenta con líneas de acción posteriores para apoyar a

los destinatarios en la consolidación de su alojamiento. Sin embargo, hay aspectos interesantes de mencionar, sin el ánimo de aventurar juicios de valor:

- Al plantearse éste como un Programa de mejoramiento de barrios, induce a pensar que se contempló un mejoramiento básico integral en tanto unidad sanitaria y entorno urbano directo. Esto es importante al considerar uno de los objetivos del proyecto de investigación, de evaluar el hábitat residencial generado por conjuntos de casetas sanitarias, en distintos niveles.
- La existencia de una diversidad de soluciones -como se verá posteriormente- relacionadas con las distintas zonas geográficas del país, rompe con los prejuicios sobre la aplicación de una tipología única e independiente de los contextos particulares.
- Si bien se entrega junto con la caseta, un plano tipo de ampliación coherente con ella, al parecer esto no condiciona el tipo de desarrollo espontáneo posterior de las viviendas a partir de la unidad inicial -según otros estudios realizados e información gráfica y fotográfica disponible-, por diversos motivos que sería de interés evaluar (allegamiento, falta de capacitación técnica, aspectos culturales u otros).
- El programa -orientado en un alto porcentaje a conjuntos de radicación- ha mostrado cambios, desde rigideces iniciales hacia una flexibilidad observable principalmente en la última etapa (préstamo BID 577 OC-CH), en el sentido de adaptarse a las características existentes en el sitio al momento de construir la caseta sanitaria.

El documento se ordena básicamente de la siguiente forma: una primera parte donde se retoman algunos aspectos relevantes del proyecto de investigación a nivel de la descripción del problema y sus objetivos; una segunda parte descriptiva sobre la operatoria del programa, sus componentes, las soluciones implementadas referidas a su cantidad, distribución en el territorio y costos, y el análisis de la demanda de saneamiento; la tercera parte define los aspectos de diseño de las soluciones completas, mostrando cuadros tipológicos de análisis en cuanto a manzanas, lotes, unidades sanitarias y algunas relaciones entre variables y componente; en el cuarto punto se exponen algunas reflexiones sobre el texto, para concluir por último, con tres anexos:

- Número de radicaciones/erradicaciones a nivel comunal, según préstamos BID.
- Modelo de ficha de registro de información básica sobre los conjuntos de casetas sanitarias, enviada a los distintos municipios del país.
- Modelo de ficha de recopilación de información pertinente a aspectos de diseño de las casetas sanitarias, configurada en base a la ficha de registro anterior (una por región).

Dentro del texto se menciona la DIDESCO (División de Desarrollo Comunal) como entidad encargada de la ejecución del programa. Actualmente la DIDESCO fué transformada en la DIDER (Dirección de Desarrollo Regional).

Finalmente, es necesario decir que este documento es complementario con aquel denominado "Enfoque sistémico y lugar. Una perspectiva para el estudio de hábitat residenciales urbanos", también producto de esta investigación. Ambos son distintos en cuanto a los objetivos que persiguen, pero como una suerte de díptico están contribuyendo desde dos dimensiones a la metodología y construcción de los instrumentos para seleccionar y evaluar los casos de estudio.

**CAPITULO I :**

**ASPECTOS RELEVANTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACION**



## 1. INTRODUCCION:

El proyecto se encuentra inserto en el programa general de investigación en Vivienda Social que se ha venido realizando en el Instituto de la Vivienda desde su creación, cuyo objetivo central es contribuir a mejorar la acción habitacional chilena.

Mediante una aproximación interdisciplinaria entre la arquitectura y la sociología, interesa evaluar el impacto físico y social que ha tenido la aplicación del Programa de Lotes con Servicios a nivel nacional, determinando los factores intervinientes en el desarrollo progresivo en un contexto regional específico y proponiendo recomendaciones de diseño, que mejoren las características de las unidades iniciales.

En términos generales, esta investigación de dos años, es de carácter comprobatorio y propositivo, ya que sus recomendaciones contribuyen a fortalecer la capacidad de las comunidades y de los otros agentes en la mejora de la calidad residencial.

## 2.- EXPOSICION GENERAL DEL PROBLEMA.

Los países en desarrollo como el nuestro, tienen una creciente necesidad de fortalecer la confianza en los medios con que cuentan, por lo que es importante considerar sus propias experiencias históricas en todos los aspectos del desarrollo.

Las razones del déficit en América Latina son múltiples, relacionándose con la actual situación financiera, los estilos de desarrollo seguidos y las modalidades de gestión de programas y proyectos. Pero todas tienen su origen en la carencia generalizada de recursos financieros nacionales para satisfacer las necesidades básicas de la población. [CEPAL/CNUAH, 1987 a)].

La vivienda social ha incluido, dentro de las alternativas utilizadas en Chile durante las 3 últimas décadas, soluciones mínimas consistentes en sólo la provisión del terreno, diversas modalidades intermedias de desarrollo progresivo y la vivienda terminada. [CEPAL/CNUAH, 1987 b)].

La historia habitacional chilena muestra que los niveles de inversión en vivienda han sido insuficientes en todos sus gobiernos, y que la introducción de soluciones terminadas conduce necesariamente a disminuir la cobertura de atención, aumentando el problema.

Los cambios importantes en los resultados de la acción habitacional se relacionan con la forma en que se han distribuido los recursos existentes, más que con el aumento sustancial de los niveles de inversión [CEPAL/CNUAH, 1987 b)].

Todo indica que es necesario buscar nuevas modalidades de vivienda social que contemplen el desarrollo progresivo, recogiendo la experiencia chilena que no ha sido aprovechada debidamente y complementándola con experiencias extranjeras.

Existen exigencias básicas de la vivienda a nivel familiar y a nivel de la comunidad. Diversos estudios analíticos, comparativos y descriptivos muestran un marco de deterioro de la calidad de vida, en que un porcentaje importante de la población vive en condiciones precarias con carencia de infraestructura sanitaria, equipamiento comunitario, transporte, salud, etc., con las consecuencias sociales de disfunciones familiares, falta de filiación y autoestima, violencia, etc.

Las familias en condiciones de marginalidad no pueden adquirir de partida toda la calidad de vivienda que necesitan, pero al menos deben tener la oportunidad de hacerlo gradualmente. Por otra parte, la vida familiar cambia y la vivienda debe adaptarse, dentro de ciertos límites. De lo contrario, puede derivar en una pérdida de su calidad y por lo tanto en una disminución en la calidad de vida [BRAVO H., Luis; BRAVO, Pedro, 1985].

"Es necesario conocer los móviles y aspiraciones que están detrás del proceso de acondicionamiento del hábitat que desarrollan los sectores marginales, para poder comprenderlo y orientarlo hacia niveles de vida mejores". [MAC DONALD, Joan, 1985].

Ya en 1961, John Habraken planteó un enfoque alternativo al problema de la vivienda masiva en su libro "Supports" (Diseño de Soportes), donde las soluciones habitacionales deben ser vistas como un proceso, no como un producto.

A partir de 1981 se implementa en nuestro país un subsidio de extrema marginalidad cuyo objetivo es el saneamiento, por lo que no se considera un programa de vivienda y no cuenta con líneas de acción posteriores que ayuden a los destinatarios a consolidar su alojamiento.

Este programa ha entregado, desde el punto de vista cuantitativo, un total de 135.223 soluciones de saneamiento entre los años 1983 y 1992, en distintas modalidades: urbanización, sitio, caseta sanitaria, títulos de dominio, conexiones y suministros de artefactos, distribuidas en todo el territorio nacional.

Este tipo de solución es especialmente importante para las familias cuyos recursos les impiden acceder al mercado habitacional, aunque a lo largo de su aplicación se ha discutido bastante acerca de su validez y eficacia. Los defensores centran sus argumentos en la rápida aplicación en función de la urgencia de los beneficiarios, el desajuste entre la realidad local y el elevado costo de soluciones más satisfactorias, el divorcio entre las realizaciones tradicionales y las aspiraciones y necesidades de los habitantes, y, exigencias que interponen los mecanismos financieros vigentes.

Por su parte, los críticos argumentan sobre la estratificación socio-económica que producen estos programas, la extensión que ha significado para la ciudad -con sus consecuentes problemas- y su falta de adecuación a terrenos con características geográficas distintas. [ROSEMBLUTH, 1979].

Varias indagaciones han observado la tendencia de las familias a mejorar y consolidar sus viviendas a partir de alguna modalidad de provisión inicial, a medida que mejoran sus recursos y su pericia. John Turner, a partir de su experiencia en el Perú, consideró que se invirtió demasiado tiempo (10 a 15 años) en este proceso, con resultados medianamente aceptables.

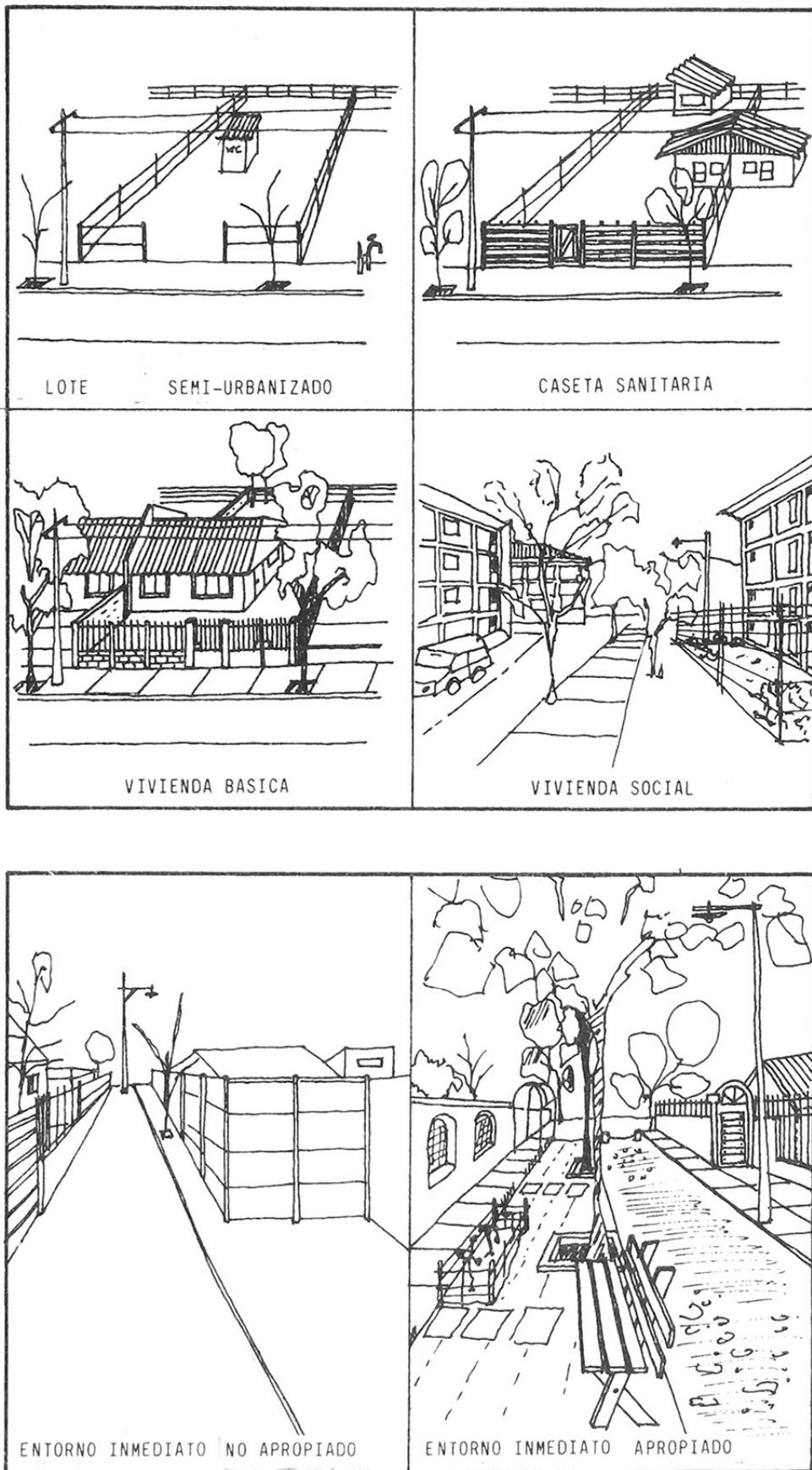
La tarea con que se enfrentan numerosas autoridades de la vivienda, es de condensar este proceso en un par de años [LAQUIAN, A., 1985].

Al analizar el proceso de consolidación de viviendas, basándose en la experiencia y evaluaciones a la fecha, hay factores que parecen influir mayoritariamente [LAQUIAN, A., 1985], entre los cuales se cuentan la condición inicial de la vivienda, la infraestructura de servicios y el diseño de la modalidad inicial.

Los asentamientos de sitios y servicios han mostrado distintas evoluciones, progresando algunos con rapidez, mientras otros han permanecido estacionarios o se han deteriorado.

Sin duda, tanto las posibilidades económicas como la composición social de los habitantes influyen en su organización y capacidad de lucha, lo cual es decisivo en la evolución del asentamiento [ROSEMBLUTH, G., 1979].

Hay ejemplos sorprendentes de evolución positiva en muchos casos de lotes con servicios que, en forma modesta, se han rodeado de jardines que proyectan su calidad hasta la calle o el pasaje. Aquí, muchas veces el tamaño del espacio es determinante en la calidad espacial residencial.



LOTE SEMI-URBANIZADO

CASETA SANITARIA

VIVIENDA BASICA

VIVIENDA SOCIAL

ENTORNO INMEDIATO NO APROPIADO

ENTORNO INMEDIATO APROPIADO

Existen grandes áreas barriales proyectadas que permanecen en el deterioro y el olvido desde su nacimiento, mientras otros casos de plazoletas o pasajes expresan, por su proporción, escala y ambientación, una calidad difícil de lograr aparentemente.[HARAMOTO, E. et al, 1990].

Las soluciones de saneamiento han sido objeto de interesantes y diversos estudios en relación a su impacto social, al proceso progresivo de la vivienda, a la acción del habitante y a los aspectos constructivos. Sin embargo, la mayoría se concentran en la Región Metropolitana, y existen escasas investigaciones respecto a su aplicación en otras realidades, regionales y locales.

En la variada y rica experiencia histórica de la acción habitacional chilena, se ha tendido a reproducir a escala nacional aquellas tipologías habitacionales implementadas y desarrolladas para las áreas centrales de Chile -debido al carácter centralista de la organización y administración del aparato estatal- sin prever que para muchas regiones y lugares con un particular medio físico y social, dichos patrones centrales no son adecuados [SEPULVEDA, O.; CARRASCO, G., 1991].

En nuestro territorio, diversos factores contextuales de orden físico, sociocultural, tecnológico y económico-laboral definen características de calidad habitable para cada sector o lugar, que inciden en el diseño de la vivienda. Existiendo consenso al respecto, ello no se incorpora seriamente a los estudios, a excepción de algunas consideraciones normativas de orden climática.

Es posible reconocer expresiones tipológicas regionales producto de un proceso variado de ocupación territorial y de conformación del hábitat, puesto que "el hombre no sólo vive el espacio, también le da forma". [SEPULVEDA O.; CARRASCO G., 1991].

En vías de lograr una mejor utilización de los recursos escasos disponibles para los programas habitacionales en los sectores de bajos ingresos y de optimizar cada uno de los elementos que intervienen en el proceso de formación de la vivienda en dichos sectores, como el diseño, patrones culturales, sociales y aspectos generales de tecnología, gestión y administración, nuestra investigación propone reconocer las particularidades de algunos tipos de contextos regionales representativos donde se aplicó el programa de casetas sanitarias y evaluar el impacto físico y social que éste ha producido en relación al ambiente en 2 niveles: **exosistema** (casa/ambiente) y **mesosistema** (conjunto residencial espacios

intermedios/comunidad), determinando aquellos factores físico-espaciales, psico-sociales y de diseño de la unidad inicial que intervienen en el proceso de desarrollo progresivo del hábitat, e inciden positiva o negativamente en él, para finalmente proponer un conjunto de recomendaciones de diseño adecuadas que apunten a mejorar la calidad de las futuras unidades iniciales localizadas en diversos contextos.

Con respecto al impacto, es de particular interés entender en el nivel del exosistema la percepción del habitante sobre el significado de un saneamiento aceptable, sobre las características de su solución específica (materialidad, ubicación en el sitio, aspectos volumétricos) y el tiempo de desarrollo de las diferentes etapas desde la entrega de la caseta. Por otra parte, es importante el valor que le asigna a factores tales como la convivencia, interacción vecinal, seguridad, estética, imagen urbana y aislamiento e identidad territorial en el mesosistema social, o factores como el tamaño del conjunto, la cercanía a servicios y equipamiento y las características del entorno inmediato a la vivienda en el ámbito físico-espacial del mesosistema.

La elección de los niveles de trabajo, exosistema y mesosistema, se relaciona con la posibilidad de intervención del usuario en el espacio, lo cual está cruzado por una variable de escala (espacio abarcable). Es en estos niveles donde existen claras manifestaciones de apropiación espacial.

Estos elementos y sus relaciones configuran un cuadro que nos permitirá evaluar el grado de satisfacción del usuario respecto a sus necesidades.

### **3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.**

Nuestra investigación considera el siguiente objetivo general:

Identificar la incidencia de los factores arquitecturales y sociales que inciden en el proceso de desarrollo progresivo, a nivel de la unidad de vivienda y del conjunto residencial, en orden a proponer recomendaciones de diseño que contribuyan a mejorar la provisión de la unidad inicial y su posterior progresión, en función de las peculiaridades regionales.

Los objetivos específicos son los siguientes:

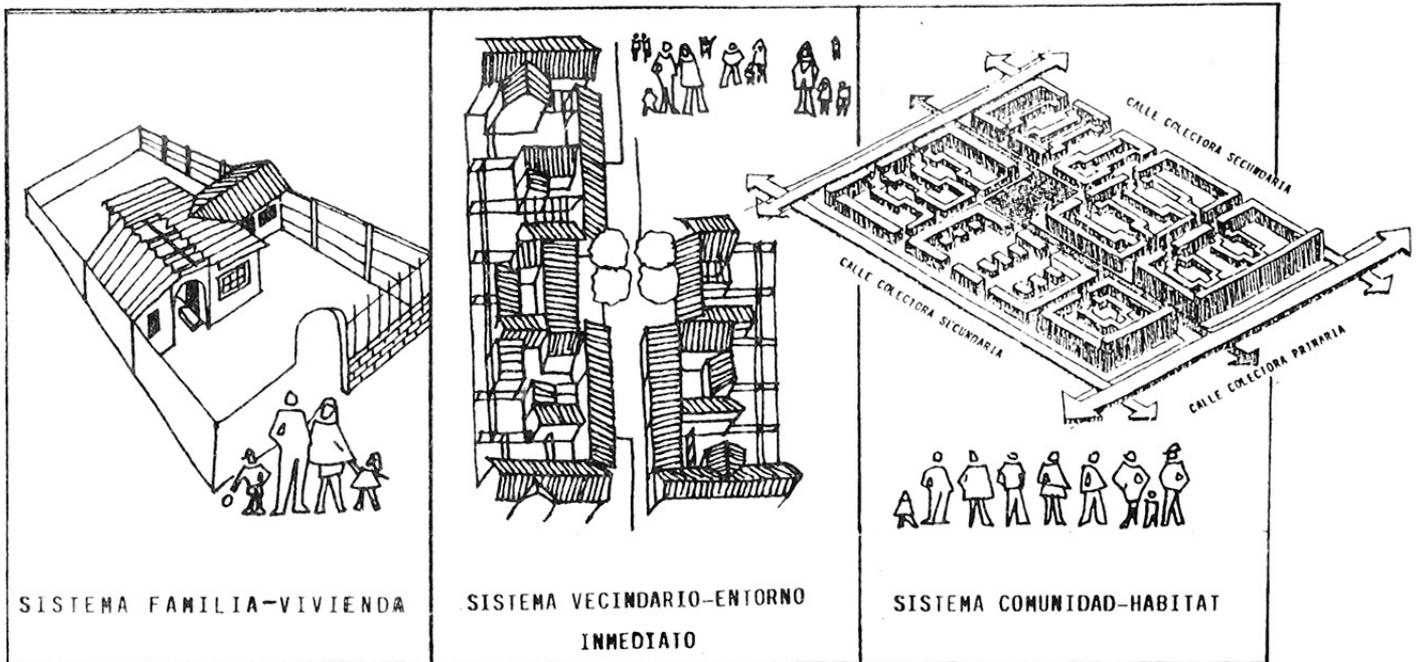
1.- Sistematizar la información de los diferentes tipos de diseño que han adoptado las soluciones del programa de lotes con servicios a nivel nacional, para facilitar la toma de decisiones de los agentes involucrados.

2.- Elaborar un marco teórico-conceptual y metodológico, que integre los aportes de las perspectivas arquitecturales y sociales, para lograr una interpretación interdisciplinaria del problema.

3.- Establecer en que medida los diferentes tipos de unidades iniciales entregadas, son un factor potenciador de desarrollo progresivo, en un contexto regional determinado.

4.- Proponer un conjunto de recomendaciones de diseño tendientes al mejoramiento tanto de las unidades iniciales que contempla el programa de lotes con servicios, como del desarrollo progresivo posterior, en un contexto regional determinado.

En relación a los objetivos anteriores, este documento de trabajo sistematiza la información referente al programa de Lotes con Servicios y Mejoramiento de Barrios, a partir de la información del Banco de Proyectos del Departamento de Programas Solidarios del Ministerio del Interior, en el período 1983-1992.



SISTEMAS INTERACTUANTES EN UN HABITAT RESIDENCIAL URBANO

**CAPITULO II:**

**EL PROGRAMA DE LOTES CON  
SERVICIOS Y MEJORAMIENTO DE  
BARRIOS**

## 1. DESCRIPCION GENERICA DEL PROGRAMA.

En 1982 estimaciones oficiales consideraban que en el país 190.000 familias urbanas y 92.000 familias rurales, habitaban en situación de extrema pobreza (M. Interior, 1982), carentes de las condiciones sanitarias mínimas y en la gran mayoría de los casos, sin ser propietario del sitio en que vivían. Esta situación se reflejaba en una importante proporción de patologías, en especial enfermedades infantiles, a la que se añadía una situación de inseguridad respecto al futuro, por no existir una estructura de propiedad.

Estos factores en conjunto a la carencia de trabajo, equipamientos comunitarios, educacionales, infraestructura vial mínima, etc., constituyen una parte importante del ciclo de la pobreza, generando un marco de deterioro de la calidad de vida, que se refleja en consecuencias espaciales, tales como diversas disfunciones familiares, carencia de filiación y autoestima, desorganización social, etc. y en consecuencias físico-espaciales, como un retardo del proceso de desarrollo progresivo, tanto de la unidad de vivienda como del conjunto residencial.

Para contribuir a la superación de las condiciones de marginalidad descritas, se hizo necesario abordar a fondo el problema de las condiciones sanitarias y la regularización de la propiedad del terreno. El gobierno anterior facultó a las Municipalidades mediante la dictación de la Ley N° 18.138-1982 y del D.S. del Ministerio del Interior N° 804-1982 a elaborar, desarrollar y ejecutar Programas de Infraestructuras Sanitarias. Este saneamiento básico se ha efectuado a través de los programas de "Lotes con Servicios" y "Mejoramiento de Barrios", contemplando la ejecución de proyectos en asentamientos precarios que no contaran con urbanización o la tuviesen parcialmente, proveyendo la construcción de infraestructuras sanitarias (baño, cocina, lavadero), redes de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial (o combinado), electricidad y pavimentación, más la entrega de un sitio con una superficie mínima de 100 m<sup>2</sup> por cada familia. Junto con ello cada beneficiario recibe el título de propiedad del terreno.

Con el objeto de fortalecer la capacidad de inversión municipal en el ámbito del saneamiento básico, se firmó con el B.I.D. el primer convenio de préstamo en esta materia en el año 1983 (115-IC-CH), el cual tuvo un costo de aproximadamente MUS\$ 95.000, que permitió beneficiar a un número cercano a las 41.000 familias.

Posteriormente, dado el éxito y la eficiencia alcanzados se realizó una segunda operación de Préstamo (223/IC-CH, 1987), que llegó a un costo total de MUS\$ 90.000, logrando beneficiar a 47.806 familias. Además, se obtuvo financiamiento para una Tercera Etapa del Programa en el transcurso del año 1990 (577-OC-CH), la que se encuentra con un compromiso financiero del cien por ciento (MUS\$ 100.000) y con un beneficio directo a 46.000 familias. El acelerado desarrollo que ha tenido el programa de Saneamiento Básico, ha llevado al actual Gobierno a formular la Cuarta Etapa de él; ajustado a la demanda existente y al nivel de gasto presupuestado por la Hacienda Pública.

Los tres programas implementados hasta hoy tienen objetivos similares que se pueden sintetizar en el siguiente: contribuir a la reducción de las condiciones de marginalidad sanitaria de familias de bajos ingresos del país, integrándolas al sistema de propiedad privada. Este objetivo se logra mediante la radicación definitiva de dichas familias y cuando no es posible aquello, ya sea por las características físicas de los predios (por ej., áreas de riesgo) o por ser propiedad de particulares no factibles de adquirir, se recurre a la erradicación, construyendo conjuntos de Lotes con Servicios.

El Programa contempla varias obras, de acuerdo a las infraestructuras existentes en cada barrio y a las características de propiedad de los terrenos. Los proyectos pueden variar desde la construcción de casetas sanitarias y obras de urbanización faltantes en sectores ya urbanizados hasta la construcción de casetas sanitarias, incluyendo todas las obras de urbanización en lotes nuevos y la entrega de títulos de dominio a cada beneficiario.

Este programa de saneamiento de poblaciones existentes, no contempla recursos para adquirir terrenos. En los casos de erradicaciones el Municipio u otra institución pública debe aportarlo.

## 2. TIPOS DE SOLUCIONES ENTREGADAS.

La solución de saneamiento básico, en el caso que el beneficiario careciera de toda infraestructura, ha considerado los siguientes componentes:

### a) Sitio

Entrega a la familia favorecida de un sitio con una superficie mínima de 100 m<sup>2</sup>.

## b) Urbanización

Construcción de redes públicas que permitan dotar a cada sitio de agua potable, alcantarillado sanitario y energía eléctrica. El escurrimiento de aguas lluvias se contempla en forma superficial. Si esto no es posible se consulta alcantarillado pluvial.

Además, se consideran obras de pavimentación mínima, que de acuerdo a la localización geográfica podrá variar desde formación de calzadas en tierra hasta pavimentos de asfalto u hormigón.

## c) Caseta Sanitaria

Cada sitio es equipado de una caseta sanitaria de superficie mínima de 6 m<sup>2</sup> y máxima 12 m<sup>2</sup>, compuesta de baño, un ambiente de cocina y conexión para lavadero. Se entregan al beneficiario planos tipo que muestran algunas alternativas de ampliación de la caseta, esperándose que éste, mediante mecanismos de auto-ayuda, con asistencia técnica del municipio, consiga construir su vivienda definitiva.

## d) Titulación

La solución descrita es transferida en dominio al beneficiario, mediante contrato de compraventa. Una parte del precio de venta corresponde a una subvención municipal de hasta el 75%, y el saldo a un préstamo hipotecario que para este efecto concede la Municipalidad al beneficiario, a 12 años plazo sin intereses a pagar en cuotas mensuales. El nivel de subvención aplicado se ha obtenido en base a un estudio aprobado por el B.I.D. que indicó la disposición y capacidad de pago de los beneficiados.

Los recursos ingresados al municipio como recuperación de préstamos hipotecarios quedan a disposición de éste, para reinversión en el mismo sector en que se ejecutó el proyecto.

## 3. OPERATORIA DEL PROGRAMA.

El Ministerio del Interior a través de la División de Desarrollo Social Comunal (DIDESCO), dependiente de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, es la Unidad Ejecutora del Programa, siendo sus principales funciones la planificación, coordinación y control del desarrollo técnico y financiero del mismo. Para ello, la DIDESCO está facultada para solicitar cualquier información o antecedente relativo al Programa que estime conveniente.

Las Intendencias Regionales velan por la calidad de los proyectos que se postulan al Programa y definen las prioridades relativas de estos proyectos en cada región.

Los municipios actúan como ejecutores directos o mandantes para el desarrollo de los proyectos del Programa.

Para la ejecución de los proyectos, funciona como Unidad Técnica la Dirección de Obras Municipales (DOM) u otro organismo técnico del Estado que designe el Alcalde, previa firma del convenio mandato respectivo.

Los municipios tienen como principales obligaciones las siguientes: postular, licitar, adjudicar y contratar las obras; cancelar los anticipos y estados de pago; llevar el control financiero y contable y proceder a la liquidación de contratos previa autorización de la Unidad Técnica respectiva.

Adicionalmente, los municipios deben preparar los antecedentes para postular los proyectos al programa y para aprobar el llamado a licitación, regularizar la propiedad de los terrenos, administrar las boletas de garantía (anticipo, fiel cumplimiento de contrato, correcta ejecución de la obra, etc), documentar el gasto del proyecto, prestar apoyo complementario, asignar las soluciones, entregar títulos de dominio y administrar la cartera hipotecaria.

La Unidad Técnica pertinente debe consolidar la información técnica y de avance físico del o de los proyectos que se propongan o ejecuten por el Municipio. Además, estudia, evalúa y propone la adjudicación de las licitaciones.

### 3.1. SELECCION Y EJECUCION DE LOS PROYECTOS.

La selección de las poblaciones a beneficiar es realizada por la correspondiente Municipalidad que cuenta con un diagnóstico comunal, que permite detectar las necesidades más urgentes en términos de marginalidad urbana y sanitaria. En este sentido, existe un criterio de selección de asentamientos y posteriormente, de los postulantes individuales. Se considera que los sectores beneficiarios deben estar constituidos por población en condiciones de pobreza (80% de ella clasificadas con puntaje C.A.S. bajo 600 puntos), que el proyecto cumpla con parámetros mínimos de rentabilidad (una Tasa Interna de Retorno del 12% de la inversión a realizar), que se localice en Comunas con más de 3.000 habitantes (en el préstamo BID 115-IC-CH era de 50.000 Habitantes), que sean coherentes con los planes reguladores de la comuna, que se ajusten a criterios de costo por solución habitacional no mayor a 110 UF (en casos calificados se puede superar dicho monto en un 30%), que exista en los casos de radicación, un cierto nivel de

equipamiento y servicios (factibilidad de Agua Potable, Alcantarillado y Energía Eléctrica) o que se contemple la provisión de terrenos para tal efecto en los casos de erradicación. También se considera el compromiso de los municipios para desarrollar líneas complementarias a los proyectos.

Esta forma de selección de la población beneficiada obliga a los Municipios a tener un rol activo, que muchas veces no pueden asumir por no contar con los recursos humanos y técnicos correspondientes, por ejemplo, en el caso de las comunas pequeñas, contradiciendo los objetivos generales del programa.

Una vez que se ha completado la **Carpeta de Licitación** y se ha enviado a la DIDESCO, que la revisará y si no tiene problemas, se procederá a incluirse en una próxima licitación.

Los **Sistemas de Licitación** a emplear para el desarrollo del Programa serán de "**Licitación Pública Internacional**" y "**Licitación Pública Local**". Esta última modalidad podrá ser aplicada sólo para proyectos de hasta US\$ 200.000. La DIDESCO determinará el procedimiento a usar en cada caso.

Una vez que las Municipalidades sean informadas por la Unidad Técnica de la autorización de adjudicación de las propuestas, adjudican y firman el contrato de las obras con la empresa constructora, conforme a lo indicado en las Bases Administrativas Generales de la Propuesta. En ese sentido, los municipios son responsables del control financiero y físico de las obras. Una vez iniciada la ejecución de ellas, las Unidades Técnicas controlan permanentemente el avance técnico de ellas y envían periódicamente informes de cada proyecto a la DIDESCO.

Los Contratistas pueden solicitar un anticipo de hasta un 30% del valor del contrato, el que deberá ser cancelado por el Municipio contra presentación de factura, dentro de los 20 días corridos contados desde la solicitud escrita. Los estados de pago se cancelan de acuerdo al estado de avance de las obras.

El Municipio mediante su unidad técnica efectuará las recepciones provisoria y definitiva de las obras, informando a la DIDESCO dentro de los 5 días corridos a partir de la fecha del acta definitiva de recepción provisoria indicada en las Bases Administrativas de la Propuesta.

### 3.2. ASIGNACION Y ENTREGA DE LA SOLUCION.

La solución es entregada a los beneficiarios mediante un contrato de compraventa. Previamente la Municipalidad debe realizar las actividades siguientes a través de sus Departamentos Jurídicos, Social, Obras y Finanzas:

- a.- Inscribir los terrenos traspasados a nombre de la Municipalidad.
- b.- Fijar los costos de los trámites notariales e inscripción en el Conservador de Bienes Raíces.
- c.- Verificar la concordancia entre el loteo y la nómina de preasignatarios en terreno.
- d.- Fijar el costo unitario por asignatario, cotizar, seleccionar y contratar seguros de incendio y desgravamen.
- e.- Dictar Decreto Alcaldicio de Adjudicación.
- f.- Adoptar un sistema de administración de la Cartera de Deudores Hipotecarios.
- g.- Elaborar una carpeta por población y por asignatario.
- h.- Reunirse con la directiva de cada población y con los beneficiarios en el sitio asignado.
- i.- El Departamento Jurídico Municipal, previa cancelación en Tesorería de los costos de los trámites de Notaría y Conservador de Bienes Raíces, debe citar a cada asignatario para firmar el contrato de compraventa o venta de derechos, junto al pago de la primera cuota.

Efectuadas dichas tareas, se procede a la entrega de los Títulos o Contratos, debidamente tramitados, con el siguiente material adicional:

- Folleto explicativo del uso de la caseta sanitaria..
- Planos Tipos para las ampliaciones.
- Manual de Autoconstrucción en albañilería y madera.

El tiempo transcurrido para la entrega de Títulos de Dominio y la posterior constitución de la Cartera Hipotecaria no debe exceder los 120 días desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria.

### 3.3. CARTERA HIPOTECARIA.

La cartera hipotecaria de un proyecto, puede ser contituida por grupos o etapas, que se le entrega al Departamento designado para administrarla. Cada municipio diseña el sistema más apropiado a sus posibilidades, considerando la siguiente reglamentación:

- a.- Ley N° 18.138 y sus modificaciones.
- b.- D.S. M. Interior N° 804 y sus modificaciones.
- c.- Normas específicas de contabilidad, aplicables a las operaciones de construcción y venta de viviendas e infraestructuras sanitarias, remitidas por la Contraloría General de la República, mediante Oficio Circular N° 025512 del 10-11-1983 y sus complementos.

Los municipios pueden hacer uso de la facultad legal de licitar públicamente la Cartera Hipotecaria o incluirla dentro de los servicios que debe prestar el banco que se adjudicó la licitación de las cuentas corrientes municipales. Si no existen interesados puede suscribir convenios con un organismo de la administración pública, que preste este tipo de servicios. Lo anterior, no exime de responsabilidad al Municipio y debe informar a DIDESCO cuando ésta lo solicite, siendo su obligación avisar a los deudores, con 20 días de anticipación al vencimiento del dividendo, el monto a cancelar, el día de vencimiento, el lugar de pago y el horario de atención.

Los recursos recaudados son considerados ingresos municipales y deben ser utilizados de preferencia en proyectos de inversión destinados a mejorar la urbanización del sector que involucra el proyecto.

Las alternativas para fijar el valor a pagar por el beneficiario las establece la Ley N° 18.138 y su Reglamento.

La cartera hipotecaria presenta bajos índices de recuperación, debido a la condición de extrema pobreza de las familias beneficiadas y a la poca flexibilidad del sistema implementado por los municipios hasta el año 1990 como también, a la promoción de no pago de los dividendos que efectúan dirigentes políticos y sociales, a lo que se añade, el desconocimiento de que dichos fondos deben invertirse en el mismo lugar, en obras que contribuyan a mejorar la calidad residencial.

El año pasado se realizó un sistema de renegociaciones y subvenciones para deudores hipotecarios municipales a través del D.S. M. Interior N° 955-1990 y su posterior modificación.

#### **4. SOLUCIONES IMPLEMENTADAS POR EL PROGRAMA ENTRE 1983-1992.**

##### **4.1. DISTRIBUCION TERRITORIAL DE LAS SOLUCIONES.**

Una vez descrito los aspectos más relevantes del Programa de Lotes con Servicios en su dimensión operativa, es importante mostrar el número de soluciones totales entregadas en el país, de acuerdo a los tres tipos de préstamos otorgados por el B.I.D.:

**CUADRO 1: TOTAL DE SOLUCIONES A NIVEL NACIONAL ENTRE 1983-1992  
PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS<sup>1</sup>**

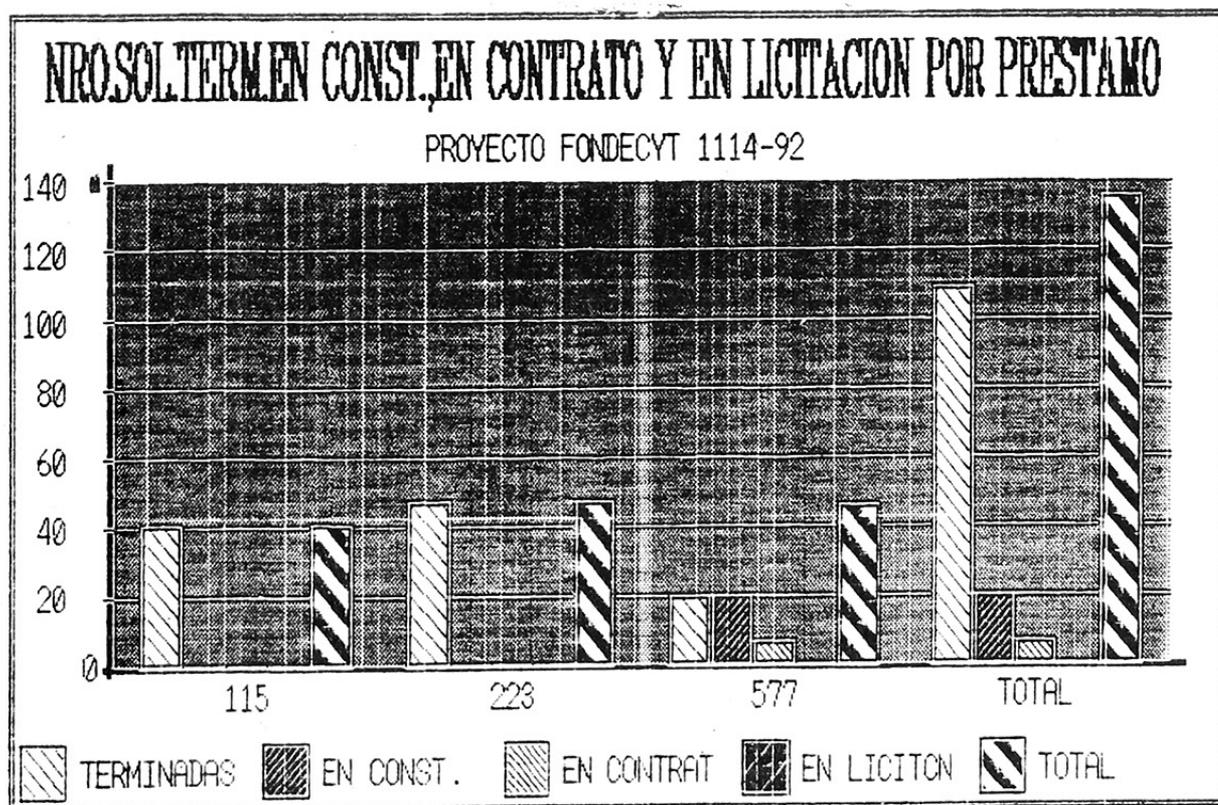
Préstamo	Radicación	Erradicación	Total	%
BID 115-IC-CH	41.082 <sup>2</sup>	-----	41.082	30.4
BID 223-IC-CH	44.608	3.198	47.806	35.4
BID 577-IC-CH	40.775	5.560	46.335	34.2
<b>TOTALES</b>	<b>126.465 (93.5%)</b>	<b>8.758 (6.5%)</b>	<b>135.223 (100%)</b>	<b>100</b>

Nota 1.- En los préstamos 115-IC-CH y 223-IC-CH la totalidad de las soluciones están terminadas. En el 577-IC-CH están incluidas aquellas que se encuentran en fase de construcción, contratadas y en licitación.

2.- En este préstamo se realizaron erradicaciones que están incluidas en esta cifra, las que se estiman del orden de 3900 soluciones, pero no se cuenta con información sobre su localización.

Fuente : Banco de Proyectos. Departamento de Programas Solidarios. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Ministerio del Interior. Julio de 1992.

El programa se ha orientado preferentemente al mejoramiento de las condiciones sanitarias y a la regularización de títulos de propiedad en asentamientos existentes, mediante la radicación de las familias beneficiadas correspondiendo un bajo porcentaje, a las familias que han debido erradicarse desde sus asentamientos informales (zonas de riesgo geofísico, propiedades privadas no posibles de adquirir u otras razones).



Esto es importante pues, la unidad unicial entregada se ha emplazado en lugares ya constituidos o en proceso de constitución, donde probablemente ya existían ciertas redes de interacción social, un cierto grado de identificación territorial, un sentido de pertenencia y un proceso progresivo de conformación de la vivienda, aunque sea en una etapa precaria. Es probable que el proceso adaptativo de las familias esté basado en un sentido interno del lugar que ha ocupado informalmente por un período largo.

El total de soluciones que abarca el programa en sus tres préstamos, se distribuye regionalmente, según lo indicado en el cuadro siguiente:

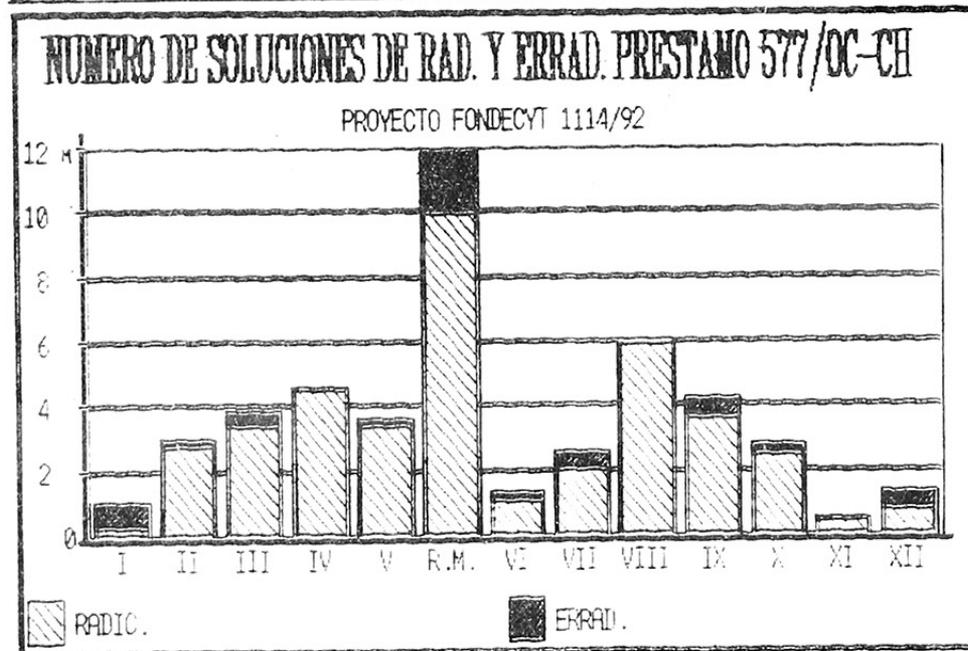
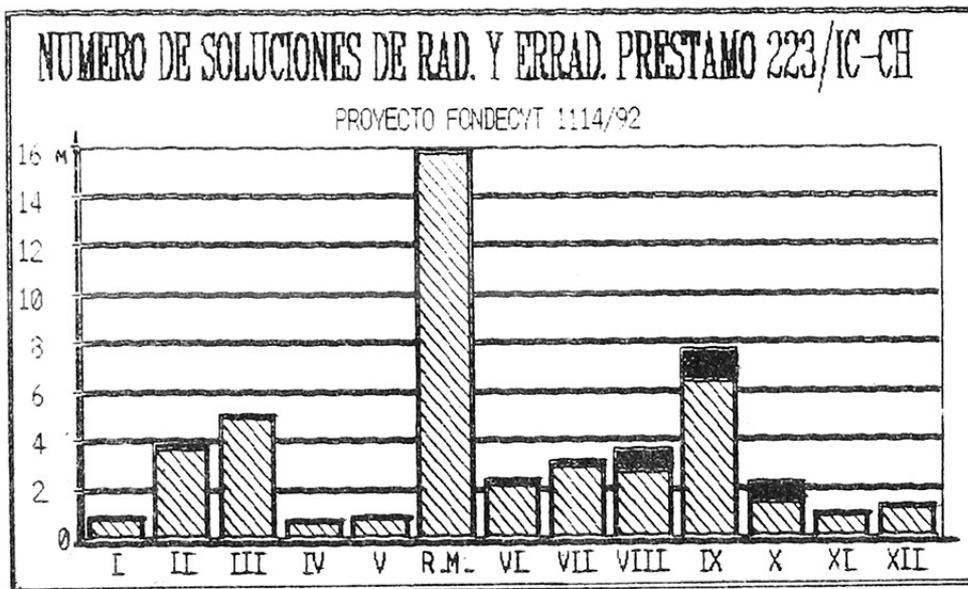
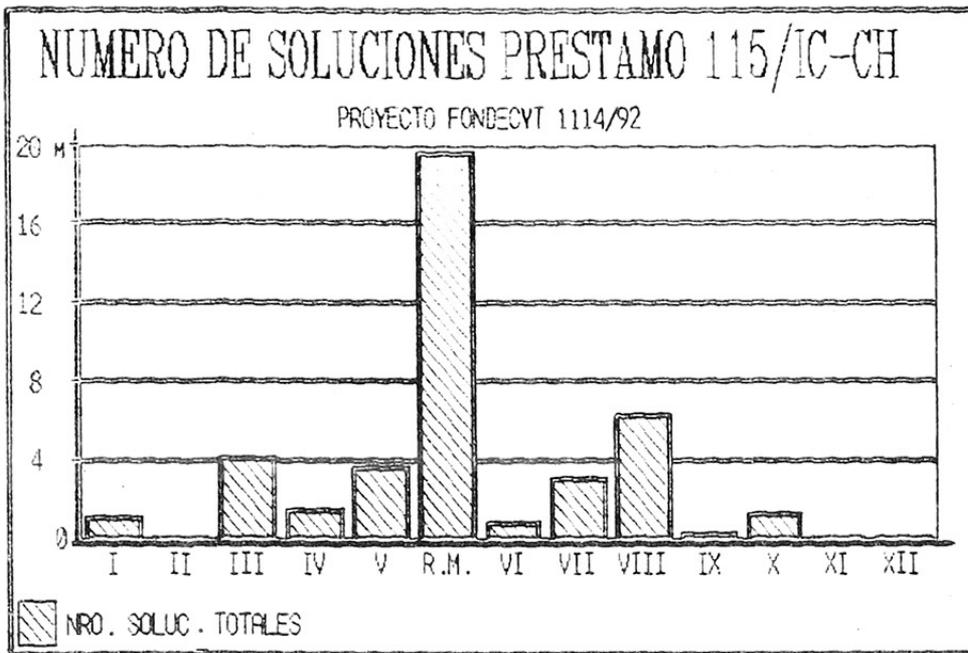
CUADRO 2: TOTAL DE SOLUCIONES A NIVEL REGIONAL ENTRE 1983-1992  
PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS.

REGION	PRESTAMO 115 IC-CH			PRESTAMO 223 IC-CH			PRESTAMO 577 IC-CH			TOTALS				%	POB
	RAD	ERRAD	TOTAL	RAD	ERRAD	TOTAL	RAD	ERRAD	TOTAL	RAD	ERRAD	TOTAL	%		
I	1082	-----	1082	825	-----	825	255	736	991	2162	736	2898	2.1	2.6	
II	-----	-----	-----	3731	159	3890	2762	180	2942	6493	339	6832	5.1	3.1	
III	4032	-----	4032	4993	-----	4993	3378	390	3768	12403	390	12793	9.5	1.7	
IV	1438	-----	1438	673	-----	673	4535	-----	4535	6646	-----	6646	4.9	3.8	
V	3565	-----	3565	812	-----	812	3421	150	3571	7798	150	7948	5.9	0.4	
R.M.	19533	-----	19533	15786	-----	15786	9956	1929	11884	45275	1928	47203	34.9	39.1	
VI	788	-----	788	2192	119	2311	1086	241	1327	4066	360	4426	3.3	5.2	
VII	3062	-----	3062	2976	102	3078	2056	495	2551	8094	597	8691	6.4	6.3	
VIII	6221	-----	6221	2708	808	3516	5969	54	6023	14898	862	15760	11.7	13.1	
IX	150	-----	150	6387	1250	7637	3628	582	4210	10165	1832	11997	8.9	5.9	
X	1211	-----	1211	1407	760	2167	2481	269	2750	5099	1029	6128	4.5	7.2	
XI	-----	-----	-----	873	-----	873	469	-----	469	1342	-----	1342	1.0	0.6	
XII	-----	-----	-----	1245	-----	1245	779	535	1314	2024	535	2559	1.8	1.1	
TOTALS	41082	-----	41082	44608	3198	47806	40775	5560	46335	126465	8758	135223	100	100	

Nota 1.- Según antecedentes preliminares del Censo de Abril de 1992 la población nacional alcanzaba a 13.231.803 habitantes. INE. Mayo de 1992.

Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Departamento Programas Solidarios. Ministerio del Interior. Julio de 1992.

Según el cuadro anterior, las regiones que tienen áreas metropolitanas (Región Metropolitana, V y VIII Región), concentran el 52,5% del total de las soluciones implementadas. Este alto porcentaje obedece a la gran cantidad de personas concentradas en ellas (62,6% de la población nacional, según antecedentes preliminares del último Censo de Población y Vivienda), a la capacidad económica y técnica de los municipios para elaborar los estudios necesarios que requiere cada proyecto para su aprobación y a las condiciones estipuladas en los contratos con el B.I.D. (En el Préstamo 115-IC-CH participaron comunas con más de 50.000 Habitantes). Es preciso recordar que el programa no aporta financiamiento para estudios y proyectos previos, los cuales deben ser



costeados por los municipios. De esta manera, aquellos que disponen de una mayor capacidad técnica y de recursos, cuentan con más posibilidades para acceder a proyectos de saneamiento.

Es importante destacar la inversión realizada por el Programa a nivel Regional. Así, en la Tercera se ha implementado el 9.5% del total de soluciones, en tanto en ella reside un 1.7% de la población nacional. En la Novena por su parte, alcanza a un 8.9%, presentando un 5,9% de la población nacional. Sólo a partir de los dos últimos préstamos, se observa la tendencia a una mejor distribución regional de las soluciones, atendiendo también a regiones con poca población, como en el caso de la Undécima, con un 1% del total implementado y un 0.6% de la población nacional y de la Duodécima, con un 1.8% del total y un 1.1% de la población.

Ahora bien, si se organiza la información de las soluciones implementadas según la Sectorización Habitacional propuesta por Sepúlveda, Orlando y Carrasco, Gustavo (Sepúlveda O. et Al, 1989), se obtiene el siguiente cuadro:

CUADRO 3: TOTAL DE SOLUCIONES POR SECTORES HABITACIONALES 1903-1991  
PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS

ZONA HABITACIONAL <sup>1</sup>	PRESTAMO 115 IC CB			PRESTAMO 223 IC CH			PRESTAMO 267 IC CH			TOTALES			%
	RAD	BRAD	TOTAL	RAD	BRAD	TOTAL	RAD	BRAD	TOTAL	RAD	BRAD	TOTAL	
ZONA 1: Desértica Región III III	5114	---	5114	9549	159	9708	6395	1306	7701	21058	1465	22523	16.7
ZONA 2: Semiárida Región IV	1430	---	1430	673	---	673	4535	---	4535	6646	---	6646	4.9
ZONA 3: Templada Regiones V RM VI VII VIII IX	33319	---	33319	30061	2279	33140	26116	3450	29566	90296	5725	96025	71.1
ZONA 4: Templada Húmeda Lluviosa Región X	1211	---	1211	1407	760	2167	2401	269	2750	5099	1029	6128	4.5
ZONA 5: Templada Húmeda Lluviosa Oceánica Región XI	---	---	---	873	---	873	461	---	461	1342	---	1342	1.0
ZONA 6 7: Fría Húmeda Lluviosa Ocean. Región XII	---	---	---	1245	---	1245	779	535	1314	2024	535	2559	1.8
TOTALES	41082	---	41082	44608	3198	47806	40775	5660	46435	126465	8758	135223	100

Nota 1. Se empleó Sectorización Habitacional definida por O. Sepúlveda y G. Carrasco (Sepúlveda, O. et Al, 1991). Por razones operativas los límites de algunas zonas se aproximaron.

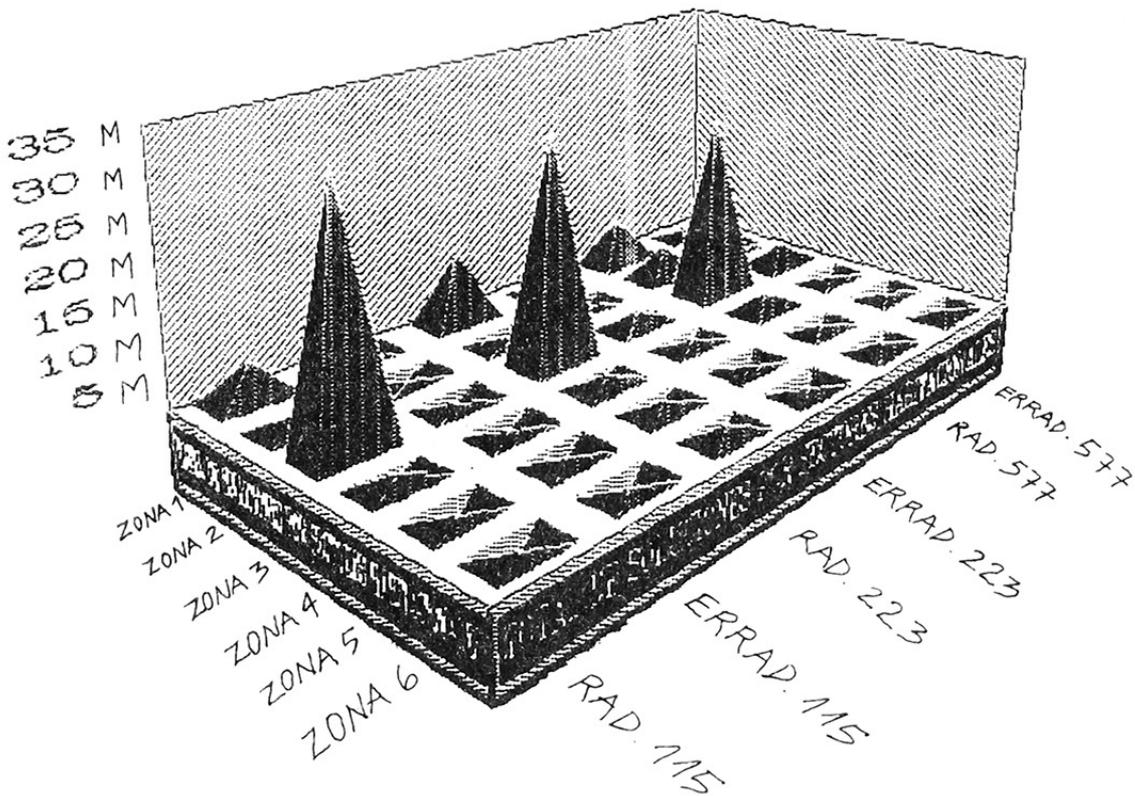
Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Programas Solidarios. M. Interior. Julio de 1992.

El programa se ha concentrado principalmente en la Zona 3, **Templada**, con un 71.1% del total de soluciones, donde habita el 80% de la población nacional (INE,1992), en asentamientos localizados de preferencia en el Valle Central, con excepción de las Areas Metropolitanas de Valparaíso y Concepción.

La segunda zona en que se han implementado más soluciones de saneamiento es la que corresponde aproximadamente a lo que se denomina **Norte Grande**, con un 16,7% y una población residente del 7.4% del total nacional.

La zona 4, **templada húmeda lluviosa**, que corresponde al territorio de la Décima Región, exceptuando el área insular, tiene un 4,5% del total de soluciones implementadas y una población del 7.2% del total Nacional.

## TOTAL DE SOLUCIONES POR SECTORES HABITACIONALES



La cobertura de este programa a Nivel Comunal (ver anexo N°1), alcanza a 167 comunas del total de 335, existentes en todo el país, lo que representa el 49,85%. Las comunas que han concentrado más soluciones pero no necesariamente una mayor inversión, corresponden a Copiapó (5.858 soluciones), Conchalí (4.746 soluciones), La Pintana (4.368 soluciones), Talcahuano (4.130 soluciones), Concepción (3.785 soluciones), San Bernardo (3.774 soluciones), Valdivia (3.649 soluciones), Renca (3.406 soluciones), Temuco (3.379 soluciones), La Florida (3.361 soluciones), Maipú (3.237 soluciones) y Peñalolén 3.197 soluciones). Estas comunas presentan un alto porcentaje de población urbana, así como también de familias que habitan en situación de marginalidad habitacional y sanitaria.

En el último préstamo (577 OC-CH), se observa una mayor cobertura territorial, con participación de comunas más pequeñas como por ejemplo, San Pablo, Chaitén, Porvenir, etc.

#### 4.2. COSTOS DE LAS SOLUCIONES IMPLEMENTADAS:

El siguiente cuadro muestra los costos unitarios por préstamo BID, implementados:

**CUADRO 4: COSTOS UNITARIOS SEGUN PRESTAMO (UF-SOL.)  
PROMEDIOS REGIONALES**

REGION	PRESTAMO 115 IC CH		PRESTAMO 220 IC CH		PRESTAMO 577 IC CH	
	SOLUCIONES	COSTO UNIT	SOLUCIONES	COSTO UNIT	SOLUCIONES	COSTO UNIT
I	1082	122.08	825	74.03	991	98.68
II	-----	-----	3890	97.35	2942	96.92
III	4032	93.23	4993	90.90	3768	97.46
IV	1438	90.87	673	75.61	4535	94.54
V	3565	109.33	812	107.67	3571	115.26
RM	19533	80.55	15786	80.75	11884	97.18
VI	788	105.65	2311	104.91	1327	108.92
VII	3062	102.04	3078	105.03	2551	102.46
VIII	6221	111.13	3516	131.08	6023	125.85
IX	150	86.53	7637	101.76	4210	112.34
X	1211	113.43	2167	119.19	2750	114.36
XI	-----	-----	873	138.20	469	118.54
XII	-----	-----	1245	77.03	1314	93.27
TOTALES	41082	93.45	47806	96.00	46335	105.21

Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Programas Solidarios. M. Interior. Julio de 1992.

El análisis del cuadro anterior permite apreciar un aumento paulatino de los costos promedios de cada préstamo, considerando la diversidad de soluciones que contempla este Programa (soluciones completas e intermedias), aumentando en el tercero debido a que se han cubierto necesidades de saneamiento en zonas más rurales que en los préstamos anteriores, con dificultades de acceso a insumos, transporte, escasez de mano de obra especializada, condiciones climáticas adversas y un menor número de empresas constructoras oferentes.

Es importante recalcar que mediante el préstamo 115 IC-CH se entregaron solamente soluciones sanitarias completas y que en el período de implementación (1983-1985), existía un gran número de empresas constructoras interesadas, lo que permitió contratar proyectos a costos más bajos que en la actualidad.

En todo el período analizado, la Región Metropolitana presenta los costos unitarios promedio más bajos y con menor fluctuación, mientras que las regiones del sur del país, con excepción de la Duodécima, alcanzan los valores más altos, destacando particularmente, la VIII Región.

A continuación se presentan los costos unitarios desagregados -por costos de construcción de la caseta y obras de urbanización- de las dos últimas etapas del programa, para visualizar la incidencia de las partidas más relevantes, obtenidas sobre la base de los presupuestos ponderados de cada proyecto. En el préstamo 115 IC-CH no se cuenta con información para realizar dicho análisis.

**CUADRO 5: COSTOS UNITARIOS DESAGREGADOS PRESTAMO 223 IC CH  
PROMEDIOS REGIONALES**

REGION	TIPO SOLUCION 1		COSTO CASETA	URBANIZACIONES (UP-SEU)				COSTO UNITARIO PROYECTO	
	A	B		PANORAMIZACION	ALCANTARILLADO	A POTABLE	ELECTRICIDAD		
I	-----	825	74.03	-----	-----	-----	-----	74.03	
II	3292	598	87.39	8.3871	0.8071	0.3624	0.4073	97.35	
III	4993	-----	66.26	9.9479	12.3413	1.9328	0.4087	90.90	
IV	48	625	68.41	1.3989	4.4863	-----	0.9352	75.60	
V	812	-----	73.51	22.6885	6.0750	2.1576	3.0364	107.67	
RM	8094	7692	68.66	3.3433	4.0957	2.0968	2.4788	80.75	
VI	1739	572	78.09	11.2546	7.8369	1.5271	6.1909	104.91	
VII	2596	482	64.55	11.4471	14.9955	4.7050	10.1930	105.03	
VIII	3516	-----	61.73	32.0001	19.3663	5.7189	12.2672	131.08	
IX	5206	2431	84.75	8.2449	7.8112	0.5648	0.3813	101.76	
X	2097	70	85.51	20.9093	4.8793	5.3017	2.5792	119.19	
XI	873	-----	104.63	33.5296	-----	-----	0.0342	138.20	
XII	37	1208	68.57	5.2476	0.9927	0.7318	1.4879	77.03	
Fuente: Banco de Proyectos del Programa.								COSTO UNITARIO PRESTAMO	96.00

**CUADRO 6 : COSTOS UNITARIOS DESAGREGADOS PRESTAMO 577 IC CH  
PROMEDIOS REGIONALES**

REGION	TIPO SOLUCION 1	COSTO CASETA	URBANIZACIONES (UP-SOL)				COSTO UNITARIO PROYECTO
			PAVIMENTACION	ALCANTARILLADO	A POTABLE	BIENESTAR	
I	991	74.43	8.67	6.86	4.59	4.11	98.68
II	2942	86.75	8.08	1.02	0.47	0.58	96.92
III	3768	77.15	7.79	8.84	2.80	0.87	97.46
IV	4535	80.04	9.11	3.95	0.78	0.64	94.54
V	3571	74.56	28.22	9.68	1.41	1.39	115.26
RM	11884	73.64	10.61	6.37	3.54	2.70	97.18
VI	1327	74.22	9.50	19.13	3.23	2.83	108.92
VII	2551	83.43	11.91	2.18	2.05	2.87	102.46
VIII	6023	68.42	31.47	17.17	3.87	4.92	125.85
IX	4210	73.35	25.22	12.70	0.86	0.21	112.34
X	2750	73.57	25.35	13.80	1.32	0.31	114.36
XI	469	89.56	14.85	14.12	-----	-----	118.54
XII	1314	84.21	3.09	4.43	0.88	0.65	93.27
COSTO UNITARIO PRESTAMO							105.21

Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Programas Solidarios. M. Interior. Julio de 1992.

De los cuadros anteriores, se desprende que las obras de urbanización, dentro de los costos unitarios promedio regionales, tienen una mayor incidencia en las regiones más extremas debido a la influencia de los factores indicados anteriormente (topografía, acceso a insumos, transporte, etc.).

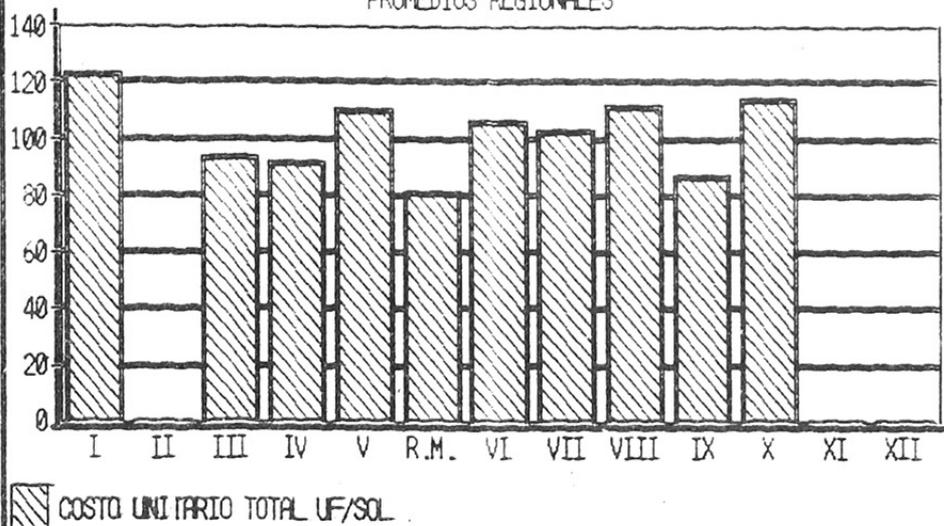
Cabe resaltar el caso de la Octava Región, que ostenta el menor costo unitario de construcción de la caseta sanitaria y a su vez, uno de los mayores costos de urbanización, especialmente de la partida de pavimentación.

En el análisis de los costos unitarios desagregados se debe tener presente la diversidad de soluciones que contempla el programa, con casetas sanitarias con superficies entre 6 y 12 metros cuadrados y una diversidad de materiales empleados, como se verá más adelante.

Una vez revisada la distribución territorial de las soluciones implementadas por el programa y sus costos unitarios por préstamo, es interesante visualizar la demanda de saneamiento existente en el país, según los antecedentes recopilados por el Ministerio del Interior a través del Departamento de Programas Solidarios.

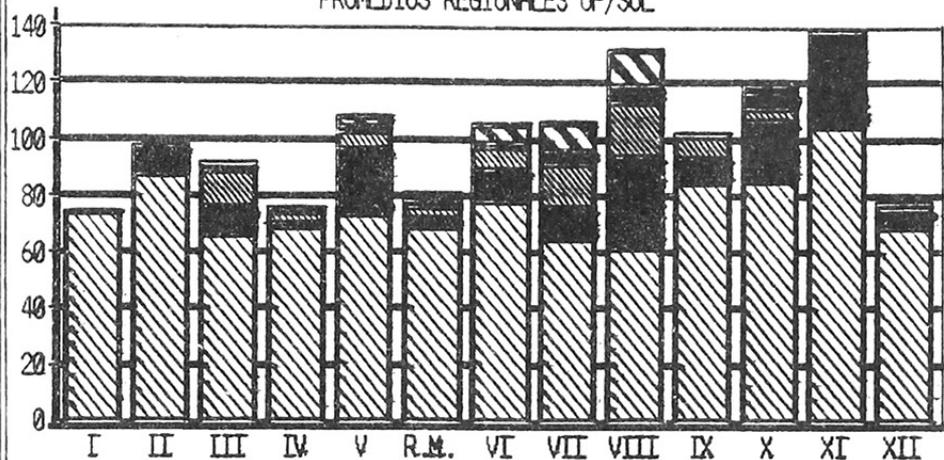
# COSTO UNITARIO PROMEDIO TOTAL PRESTAMO 115/IC-CH

PROMEDIOS REGIONALES



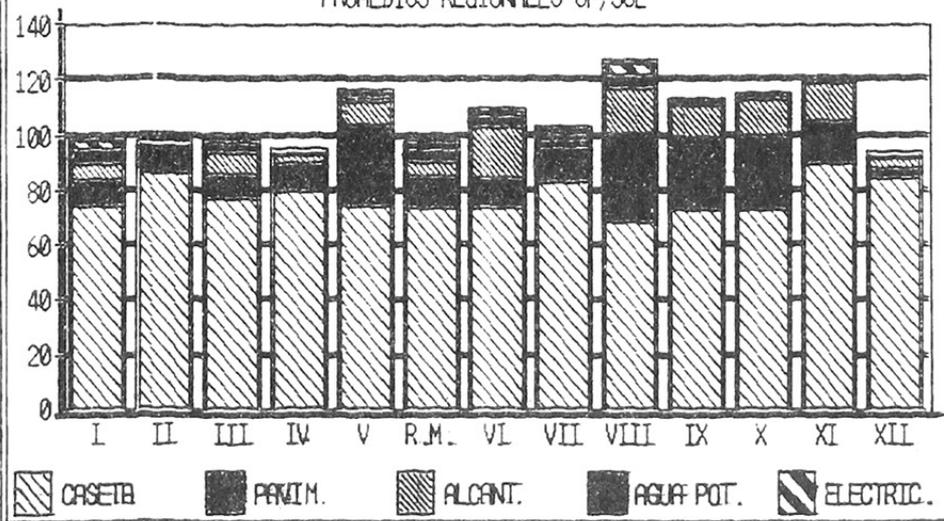
# COSTOS UNITARIOS DESAGREGADOS PRESTAMO 223/OC-CH

PROMEDIOS REGIONALES UF/SOL



# COSTOS UNITARIOS DESAGREGADOS PRESTAMO 577/OC-CH

PROMEDIOS REGIONALES UF/SOL



CASETA
  PARQUIM.
  ALCANT.
  AGUA POT.
  ELECTRIC.

#### 4.3.- DEMANDA DE SANEAMIENTO.

Según los antecedentes recogidos por el Departamento de Programas Solidarios en 1991, mediante la realización de un Catastro Nacional de Saneamiento -al que respondieron 157 municipios de un total de 335 Comunas- los grupos poblacionales que tenían déficit sanitario alcanzaban a 509 asentamientos con 59.480 soluciones, preferentemente de radicación, reafirmando el objetivo del Programa de contribuir a la reducción de las condiciones de marginalidad de familias de bajos ingresos.

Esta carencia registrada por los municipios, presentaba la siguiente distribución regional:

**CUADRO 7: CATASTRO NACIONAL DE SANEAMIENTO BASICO  
DISTRIBUCION REGIONAL EN 1991.**

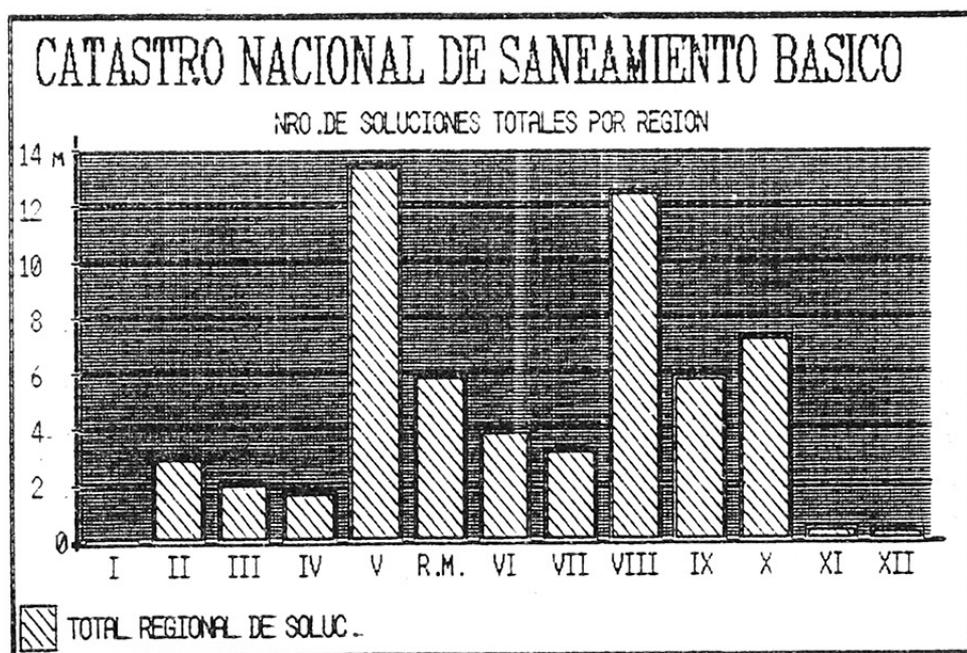
REGION	NUMERO DE SOLUCIONES		NUMERO DE PROYECTOS	TOTAL REGIONAL DE SOLUCIONES
	ERRADICACION	RADICACION		
I	S. I.	S. I.	S. I.	S. I.
II	144	2818	41	2962
III	60	2000	12	2060
IV	---	1727	16	1727
V	263	13129	79	13392
RM	483	5416	78	5899
VI	450	3440	49	3890
VII	889	2331	34	3220
VIII	86	12400	77	12486
IX	384	5449	66	5833
X	2908	4382	52	7290
XI	81	300	2	381
XII	--	340	3	340
TOTALES	5.748	53.732	509	59.480

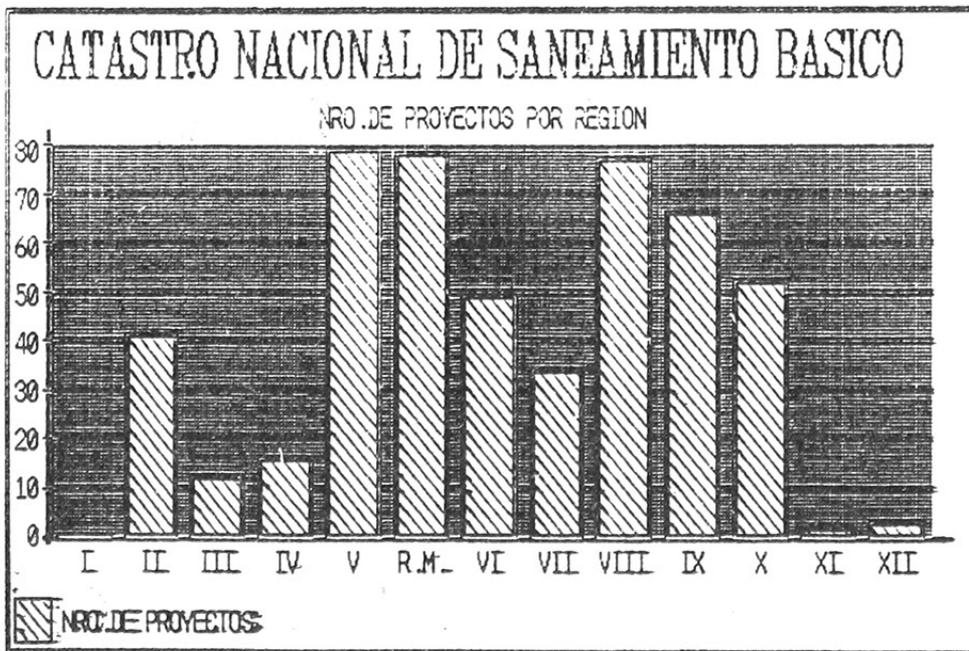
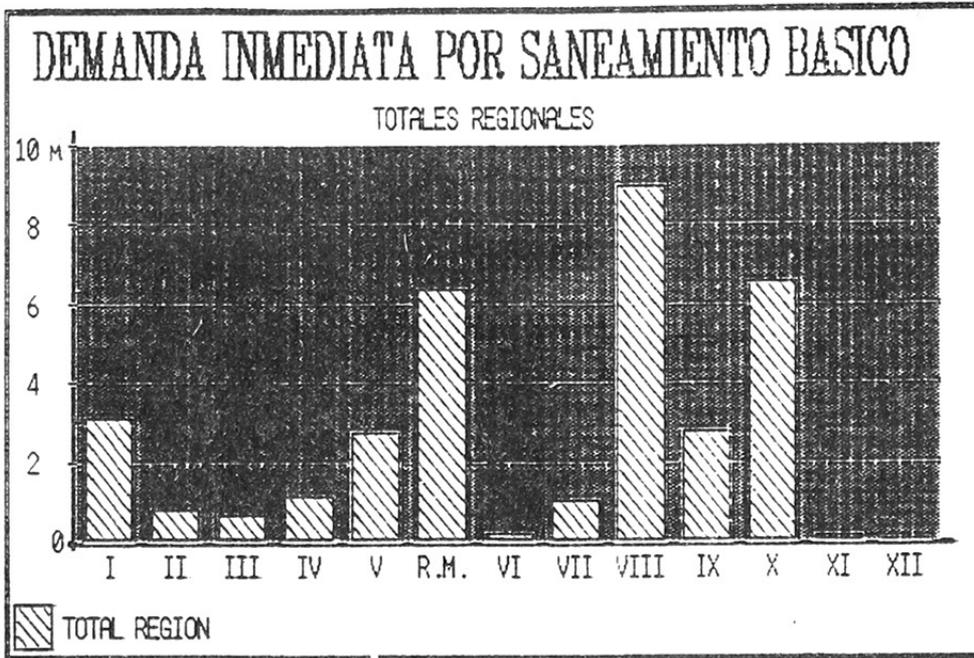
Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Programas Solidarios. M. Interior. Julio de 1992.

Se observa que las regiones con Areas Metropolitanas (V-RM-VIII) siguen concentrando el déficit sanitario reflejado en el 53.4 % del total de soluciones que se necesitan a nivel nacional según los municipios encuestados. También se destaca la fuerte demanda que presenta la Décima Región (12.26%), Novena (9.8%) y Sexta (6.5%).

De esta demanda por soluciones sanitarias, según los antecedentes proporcionados por un 47% de los municipios del país, se deduce que el Programa de Mejoramiento de Barrios, necesita implementar una cuarta etapa a partir del próximo año.

Una vez revisada la distribución territorial y los costos unitarios por préstamo que presentan las diversas soluciones implementadas por el Programa, es necesario analizar los aspectos relevantes de diseño de las unidades iniciales, ya que normalmente se estima que la solución corresponde a un sólo tipo aplicado en todo el país, cuya variación estaría dada únicamente por la forma como se emplaza en el lote. En el capítulo siguiente, se pretende mostrar la diversidad de diseño de las soluciones ejecutadas en las tres etapas del Programa y la materialidad predominante, como también, las tipologías más representativas a nivel nacional.





**CAPITULO III:**

**ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO  
DE LAS CASETAS SANITARIAS EN  
EL PERIODO 1983 - 1992**

## 1.- INTRODUCCION.

En este capítulo se estudian las casetas sanitarias ( Cocina, Baño) que se han construido en el periodo de análisis en todo el territorio nacional, con el objetivo de seleccionar las tipologías más representativas por región. Se debe recordar que el programa de mejoramiento de barrios contempla otro tipo de soluciones como las intermedias (Baño y conexiones) y empalmes, uniones domiciliarias y obras de urbanización. De las **soluciones completas** se revisan los diversos aspectos de diseño, como también, algunos antecedentes generales de los conjuntos habitacionales.

La información básica se obtuvo mediante una **ficha de registro** (ver Anexo N° 2), que se envió a los municipios en los cuales se han construido un número significativo de soluciones, complementada con antecedentes proveniente de informantes calificados del Departamento de Programas Solidarios del Ministerio del Interior.

Los antecedentes requeridos en relación al **conjunto habitacional** se refieren a su localización en la trama urbana, al tamaño y al número de soluciones implementada por el programa. Es importante recordar que las informaciones que posee el Departamento de Programas Solidarios corresponden a cada contrato de construcción y un conjunto habitacional puede ser ejecutado en varias etapas. En ese sentido, la estructura de la manzana tipo es interesante de analizar.

De la **unidad inicial** se describe su materialidad, superficie y ubicación en el lote, como sus aspectos morfológicos y funcionales principales.

## 2.- TAMAÑOS DE LA INTERVENCION SANITARIA.

Las intervenciones realizadas por el programa fluctúan desde las ocho soluciones hasta más de 1200, como se desprende del siguiente cuadro:

**CUADRO 8 : TAMAÑO DE PROYECTOS POR PRESTAMO A NIVEL NACIONAL PERIODO 1983-1992**

TAMAÑO	PRESTAMO			TOTAL	%
	115 IC CH	223 IC CH	577 IC CH		
Menor a 100	90	165	149	404	49
101 a 250	67	100	107	274	33
251 a 500	29	28	32	89	11
501 a 1000	17	15	16	48	6
Mayor a 1000	3	2	--	5	1
<b>TOTALES</b>	<b>206</b>	<b>310</b>	<b>304</b>	<b>820</b>	<b>100</b>

Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Programas Solidarios. M. Interior. Julio de 1992.

Las intervenciones tienden a estar en un rango pequeño y mediano, con un 93 % del total. En todo caso, se debe insistir en el hecho de que un asentamiento puede tener varias etapas, que en el cuadro aparecen como unidades de contratación. Las soluciones del préstamo 577 OC CH se concentran en un 95% en dicho rango.

### 3.- MANZANA PREDOMINANTE EN EL CONJUNTO RESIDENCIAL.

De la información proveniente de las fichas de registro enviadas a los municipios, a nivel nacional se constata un predominio de dos tipos de loteamiento básico, uno rectangular en base a dos manzanas paralelas y otro, en base a una manzana y dos manzanas perpendiculares a la primera, según el esquema siguiente:



ESTRUCTURA DE MANZANA PREDOMINANTE A NIVEL NACIONAL

Estos tipos de loteamiento básico, presentan algunas variantes a nivel regional, siendo interesante ver un tipo de loteamiento que permite conformar con mayor claridad planimétrica el entorno inmediato a los lotes.

#### 4.- TIPO DE LOTES.-

Los lotes que se han implementado en el programa en todo el período en estudio, a nivel nacional presentan un predominio de la forma rectangular, con superficies entre 100 y 200 metros cuadrados e incluso mayores a 200 mts. cuadrados, con la unidad sanitaria emplazada a tres metros de la línea oficial en sus modalidades de frente angosto y ancho, según el esquema siguiente:



#### 5.- CASETA SANITARIA.

A nivel nacional las Casetas Sanitarias presentan una gran diversidad de diseños que desmienten la creencia generalizada de soluciones rígidas, diferenciadas sólo por la dimensión de su frente y su emplazamiento. Con la información proveniente de las fichas de registro, se ejecutaron unos cuadros analíticos por cada región del país (ver Anexo N° 3), de lo que se desprende las siguientes consideraciones:

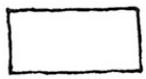
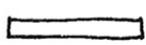
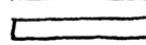
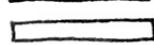
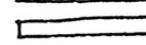
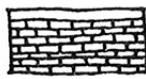
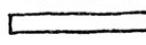
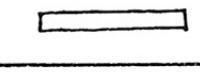
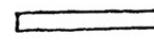
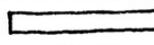
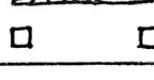
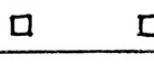
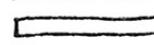
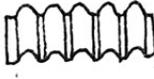
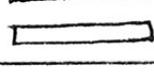
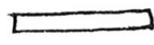
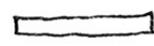
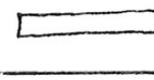
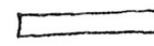
##### 5.1.- SUPERFICIE.

Existe a nivel nacional un predominio de superficies que varían entre los 6.5 y 7.5 metros cuadrados, siendo los rangos límites de 6.0 y 12.0 metros cuadrados (proyectos que incluyen superficies techadas abiertas, destinadas a lavadero).

##### 5.2.- MATERIALIDAD.

A lo largo del territorio nacional las casetas sanitarias se han ejecutado en una diversidad de materiales, con una clara predominancia de ciertos materiales por sectores habitacionales. El cuadro siguiente muestra la información con respecto a tres componentes básicos: cubierta, muros y fundaciones, destacando los predominantes y otras alternativas utilizadas.

MATERIALIDAD DE CASSETAS SANITARIAS SEGUN SECTOR GEOGRAFICO

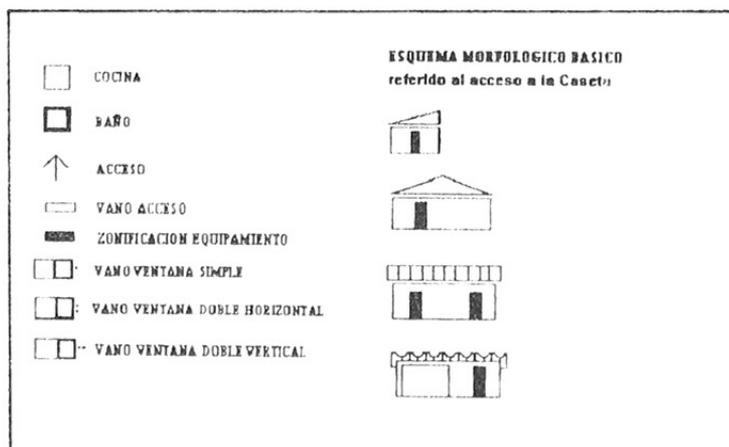
SECTOR	MATERIALIDAD PREDOMINANTE	OTRA MATERIALIDAD
I II III	 ASBESTO CEMENTO  PLACA HORM. ARMADO  HORM - CORRIDO	 ASBESTO CEMENTO  BLOQUE CEMENTO  HORM - CORRIDO
IV	 ZINC ALUM.  ALB. BLOQUE CEMENTO  HORM - CORRIDO	 ASBESTO-CEMENTO  ALB. LADRILLO  HORM - CORRIDO
V RM VI VII VIII IX	 ASBESTO CEMENTO  ALB. LADRILLO CON O SIN ESTUCO  HORM - CORRIDO	 CEMENTO O ASBESTO  ZINC ALUM.  -TERMQ. METAL  -MAD/ASB.CEM  -MAD/MAD  HORM - CORRIDO
X	 ZINC  MADERA/MADERA  HORM - CORRIDO	 ZINC ALUM.  - ZINC ALUM. / MAD.  - MAD/ASB.CEM  HORM. AISLADO
XI	 ZINC  ZINC ALUM. / MAD.  HORM - CORRIDO	 ZINC ALUM.  - MAD/MAD  - MAD/ASB.CEM  HORM - CORRIDO
XII	 ZINC  ZINC ALUM. / MAD.  HORM - CORRIDO	 ZINC ALUM.  - MAD/MAD  - MAD/ASB.CEM  HORM - CORRIDO

CUADRO 9

### 5.3.- ASPECTOS FUNCIONALES-MORFOLOGICOS.

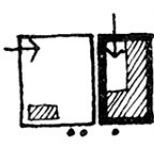
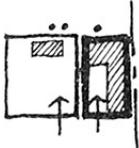
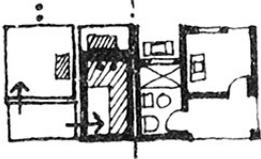
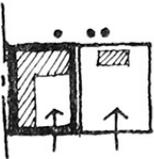
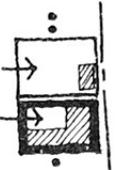
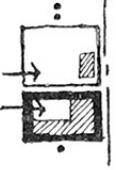
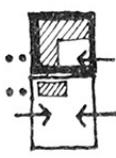
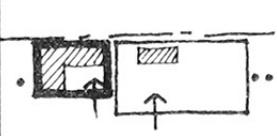
Con la información enviada por los diversos municipios, se elaboró el cuadro siguiente que detectó 40 tipologías a nivel nacional. En la conformación de las tipologías se consideró como variables la zonificación del equipamiento sanitario (wc., ducha, lavamanos, lavaplatos y lavadero), el tipo de vano de acceso a la cocina, el acceso, el tipo de ventana (vertical simple o doble, horizontal simple o doble, etc.) y la morfología relevante, mirada desde el acceso a la Caseta Sanitaria (techo a un agua, a dos aguas, otros). El eje de pareo se indicó como referencia primaria ya que las soluciones incluidas en los tipos muestran distintas formas de ejecutarlo.

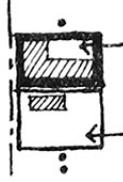
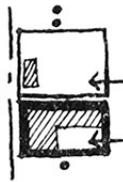
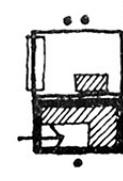
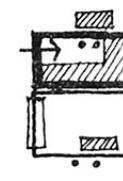
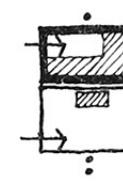
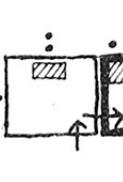
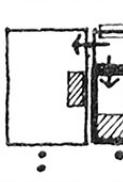
La simbología empleada en el análisis de las tipologías es la siguiente:



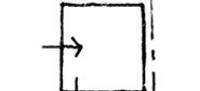
ANÁLISIS PLANIMÉTRICO DE CASSETAS SANITARIAS A NIVEL NACIONAL														
FUNCIONAL	MORFOLOG.	REGIONES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	M
		•												
		•												
				•										
				•										
					•									
					•			•						•
					•									
						•								

CUADRO 9

ANÁLISIS PLANIMÉTRICO DE CASSETAS SANITARIAS A NIVEL NACIONAL														
FUNCIONAL	MORFOLOG.	REGIONES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	M
														
														
														
														
														
														
 AISLADA EN LOTE														
														

ANALISIS PLANIMETRICO DE CASSETAS SANITARIAS A NIVEL NACIONAL														
FUNCIONAL	MORFOLOG.	REGIONES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	M
														
														
														
														
														
														
														
														

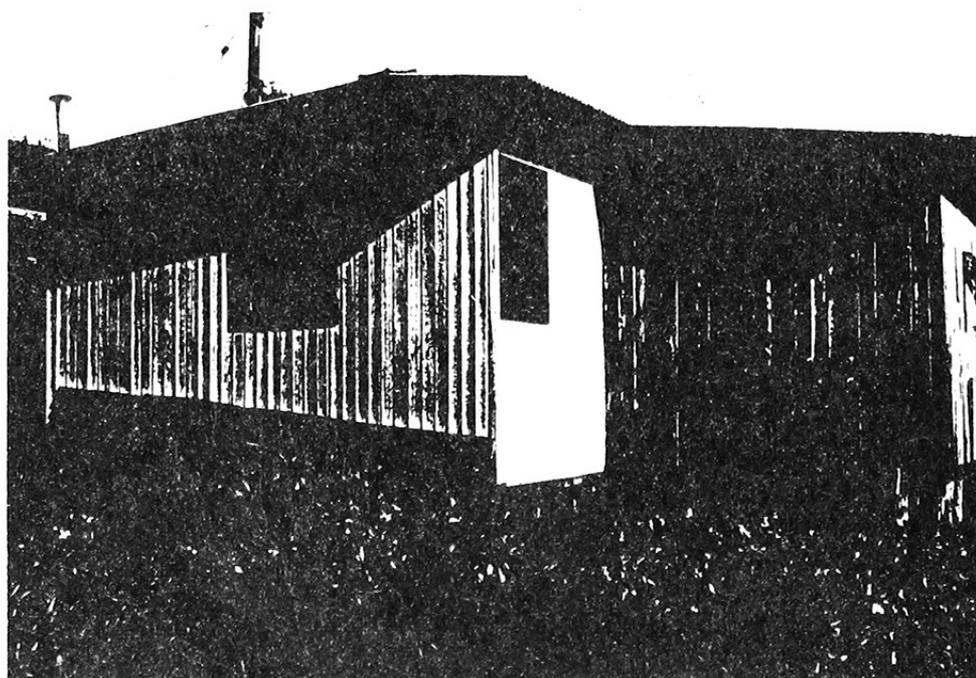
ANALISIS PLANIMETRICO DE CASSETAS SANITARIAS A NIVEL NACIONAL

FUNCIONAL	MORFOLOG.	REGIONES														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	M		
 <p>AISLADA EN LOTE</p>																
 <p>AISLADA</p>																
 <p>AISLADA</p>																
 <p>SIN DUCHA</p>																
																
																
 <p>MÓDULO REMODELADO</p>																
 <p>INCORPORADA</p>																



Del análisis del cuadro anterior, se observa una gran variedad de tipologías en las regiones donde la materialidad predominante es la madera, como en la Octava, Novena y Décima, que ofrecen un alto grado de flexibilidad para adecuarse a contextos locales específicos. En la Región Metropolitana, esta variabilidad se refleja en el uso de materiales y sistemas constructivos distintos, como por ejemplo, albañilería de ladrillos, madera con revestimiento de asbesto cemento, termo metal, etc.. En la zona norte (regiones I, II y III) existe un número menor de tipologías, dadas por los sistemas constructivos empleados: placa de hormigón armado y bloque de cemento.

FOTOS 1-2.- CASSETAS EN SISTEMA CONSTRUCTIVO EN ALBAÑILERIA DE LADRILLOS REFORZADA Y MADERA. (V y VIII REGION)



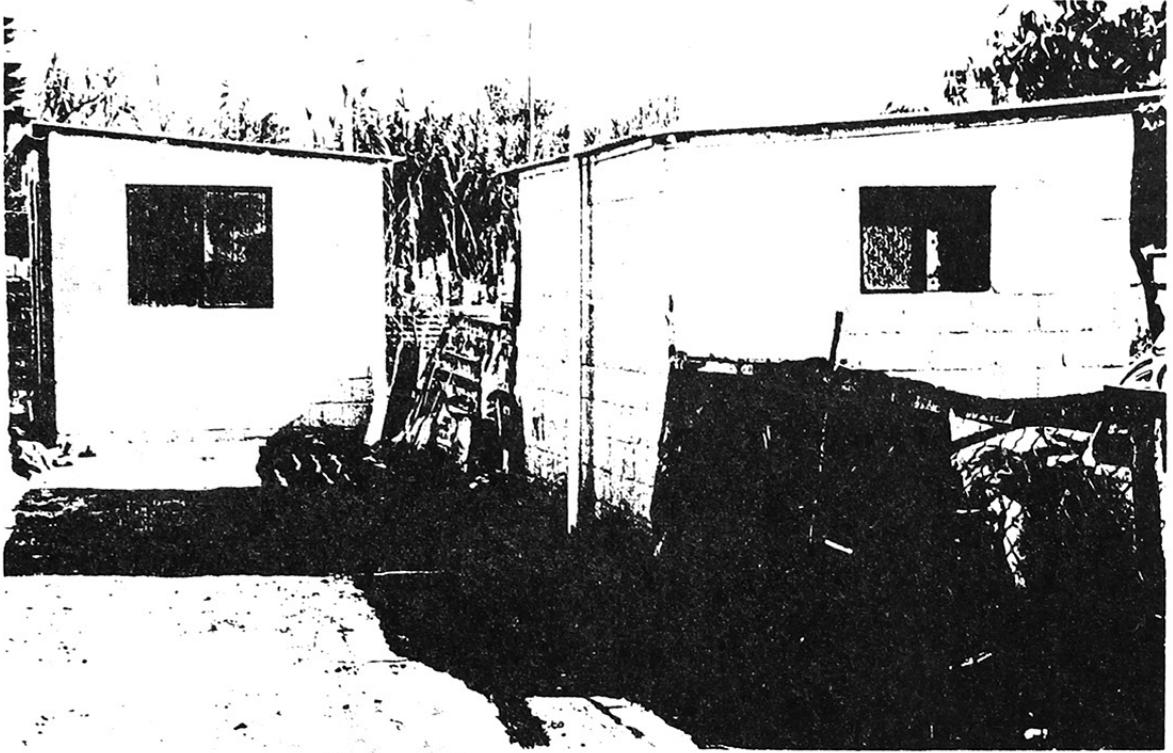


FOTO 3.- CASETA EN SISTEMA CONSTRUCTIVO EN BLOQUE DE CEMENTO  
(III REGION)

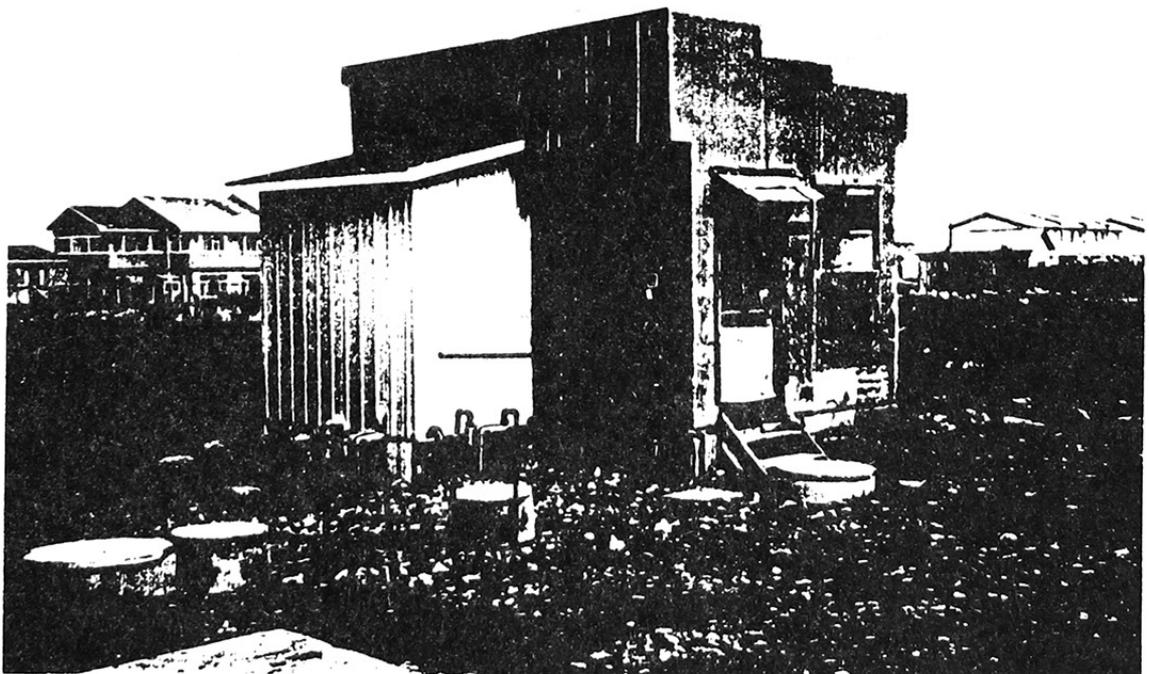


FOTO 4.- CASETA EN SISTEMA CONSTRUCTIVO EN MADERA REVESTIDO CON ZINC  
ALUM (XII REGION)

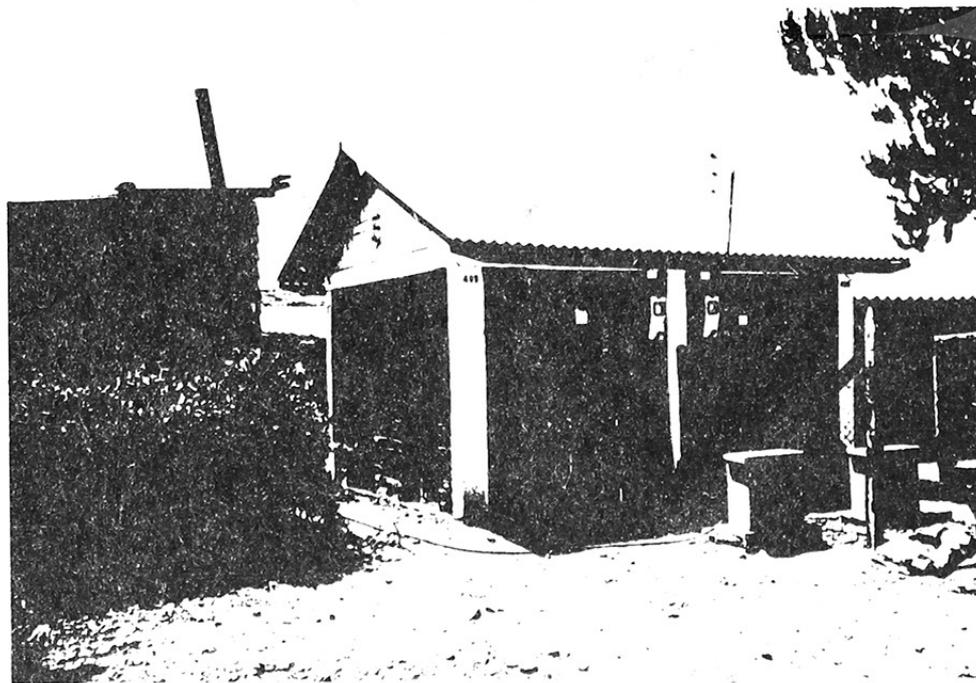
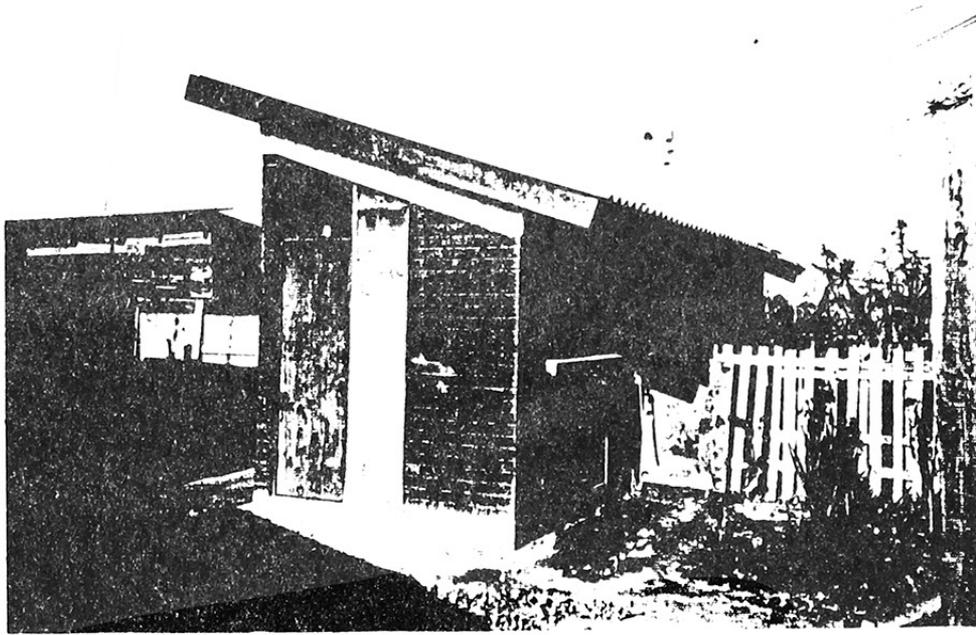


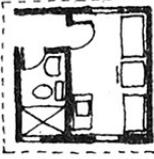
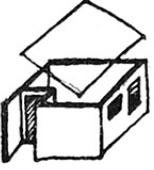
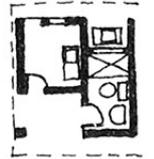
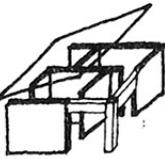
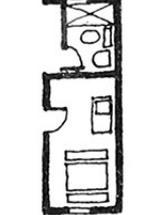
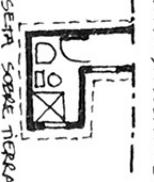
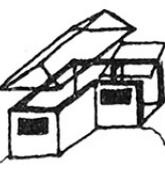
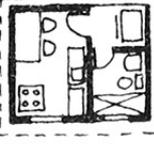
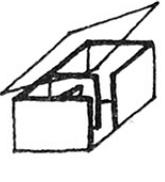
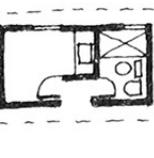
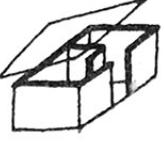
FOTO 5 y 6.- CASETAS EN ALBAÑILERIA DE LADRILLOS ARMADA Y REFORZADA  
(VI y VIII REGION)

A continuación se muestran las tipologías representativas de casetas sanitarias a nivel nacional implementadas por el programa en cada región. Estas surgieron del análisis planimétrico-morfológico efectuado y de la cantidad de veces que se han ocupado soluciones insertas en ese tipo.

Por otra parte, se seleccionaron 6 tipologías que poseen un alto interés arquitectónico por la conformación planimétrico-morfológica que presentan las soluciones implementadas en cada tipo, a pesar de que el número de ellas sea reducido.

TIPOLOGIA PLANIMETRICA REPRESENTATIVA DE C.S. A NIVEL NACIONAL							
Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLOG. ASOCIADO	M <sup>2</sup>	Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLOG. ASOCIADO	M <sup>2</sup>
I			8.27	VII			8.0
II	Sin Información	Sin Información	---	VIII			6.06 6.11 6.54 6.78
III			7.28 7.47	IX			7.59
IV			9.6	X			7.83 8.0
V			7.2	XI			8.7
VI			6.75	XII			8.0
---	---	---	---	M			6.75 7.16 7.26 7.56

CUADRO 10

TIPOLOGIA DE INTERES ARQUITECTONICO A NIVEL NACIONAL							
Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLOG. ASOCIADO	M <sup>2</sup>	Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLOG. ASOCIADO	M <sup>2</sup>
I			8.27				
VI			9.0				
VIII			10.18				
X	 CASETA SOBRE TERRA VIVIENDA SOBRE LAGO		3.19 SOLUCIÓN INTERMEDIA				
X			11.1				
XI			8.7				

CUADRO 11

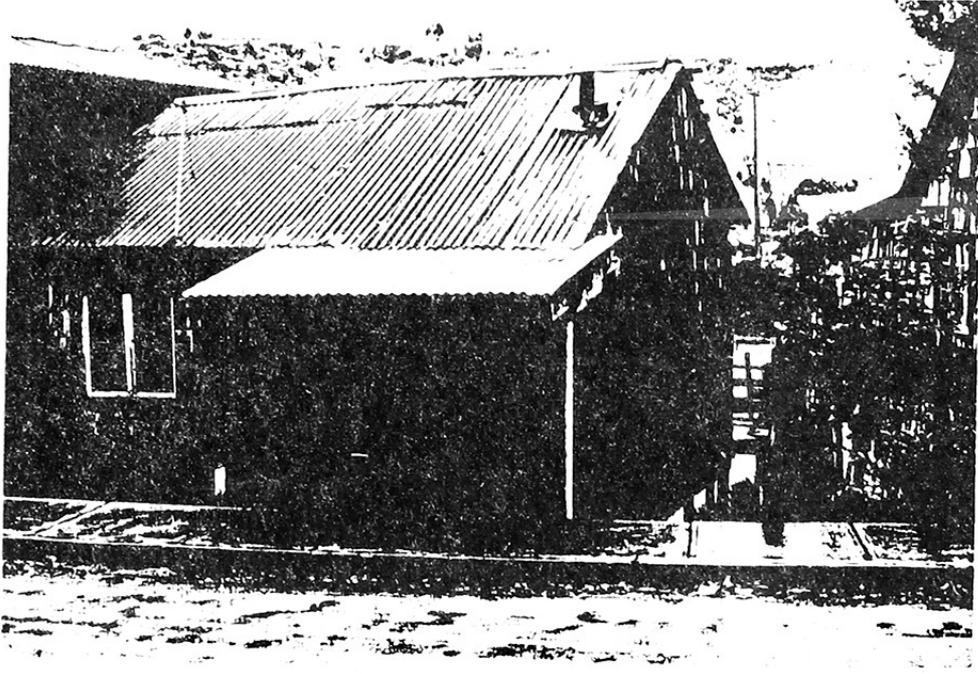


FOTO 7.- SOLUCION INTERMEDIA (BAÑO) EN POBLACION PEDRO MONTI-CASTRO

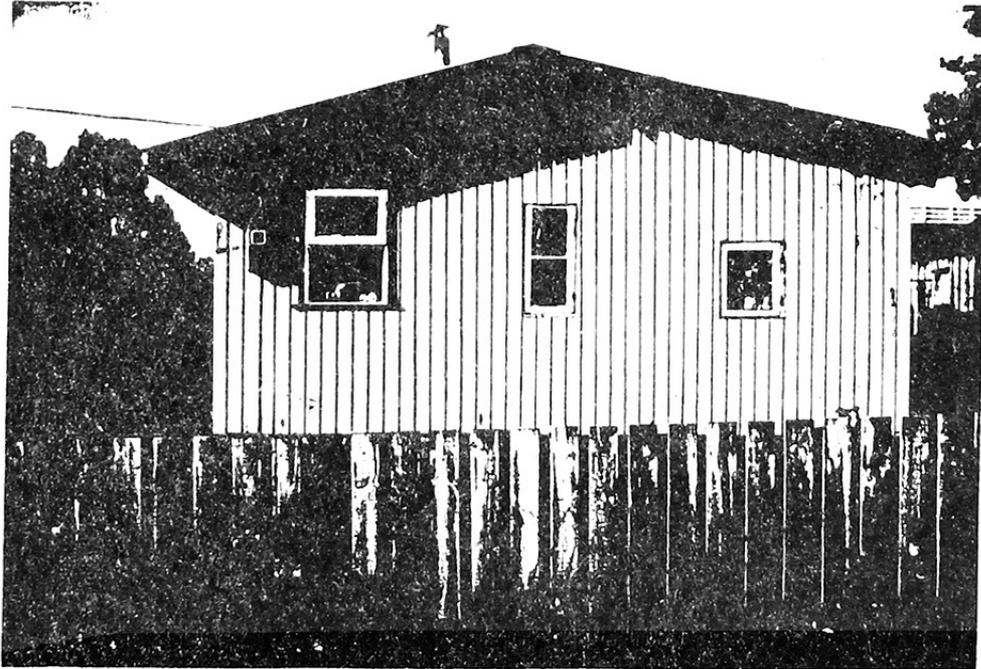
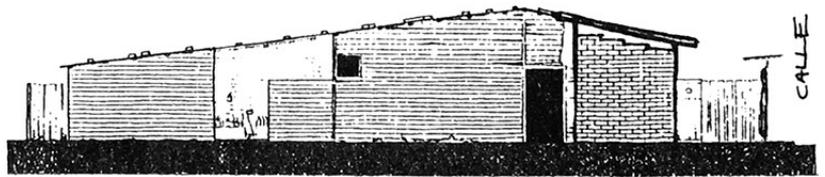
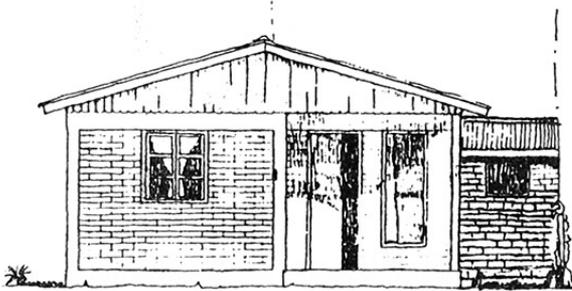
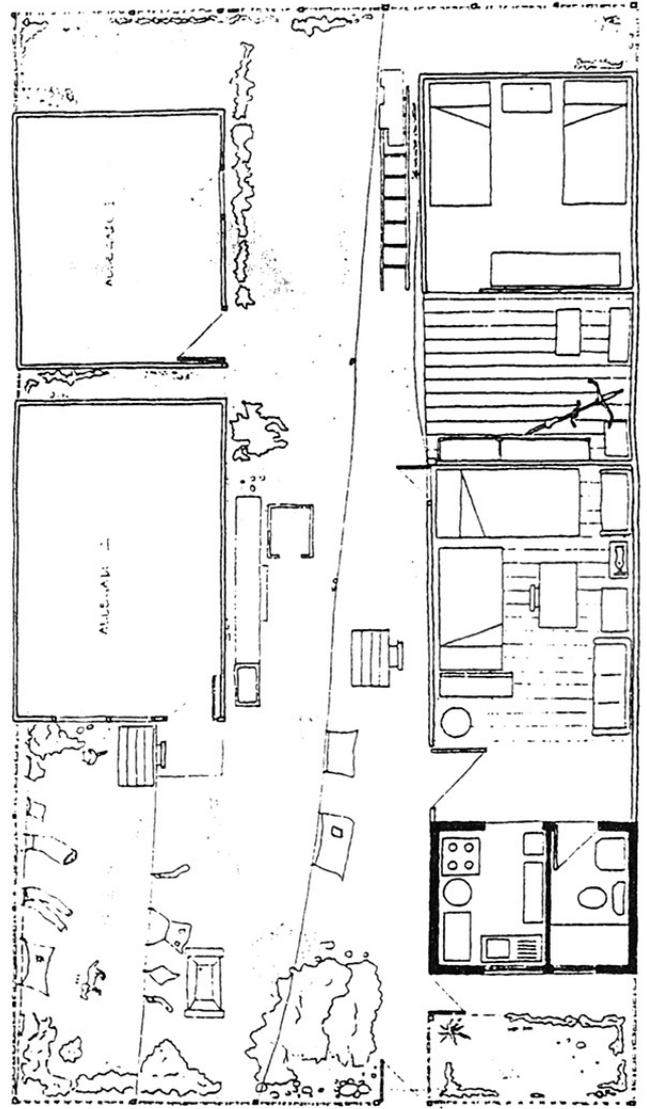
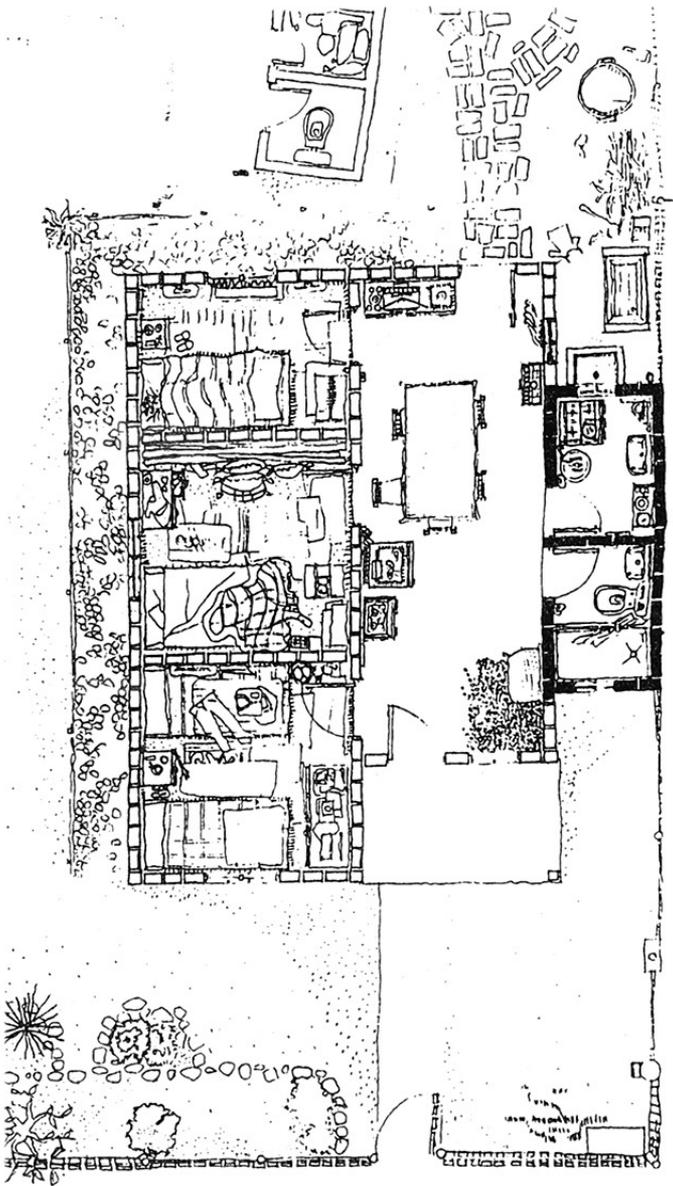


FOTO 8.- CASETA SANITARIA EN POBLACION LOS ALAMOS. SAN PABLO (X REGION)



MODELOS TÍPICOS DE CASETA SANITARIA.  
 FRENTE ANGOSTO. CAMPAMENTO 21 DE MAYO. CALERA DE TANGO. (R.M.)  
 FRENTE ANCHO. POBLACION AMPLIACION LA HIGUERA. LA FLORIDA. (R.M.)

**CAPITULO IV :  
REFLEXIONES FINALES**

De acuerdo con lo indicado en la presentación de este documento, se ha trabajado principalmente con información secundaria -con el énfasis puesto en los aspectos de diseño de las unidades completas (baño, cocina, lavadero)- proveniente del Departamento de Inversiones (ex Departamento de Programas Solidarios) del Ministerio del Interior y de municipios donde se han implementado soluciones de este programa. Estos antecedentes contribuyen al objetivo central de nuestra investigación que es "identificar la incidencia de los factores arquitecturales y sociales que inciden en el proceso de desarrollo progresivo, a nivel de la unidad de vivienda y del conjunto residencial,..." y por lo tanto, facilitan el estudio del impacto de esta intervención estatal en los sistemas familia, vecindario y comunidad.

Este capítulo contiene algunas reflexiones que surgieron del procesamiento de la información obtenida, que se espera contribuya a la discusión sobre el tema, en conjunto al enfoque teórico expuesto en el documento de trabajo N° 1.

#### 1.- ASPECTOS GENERALES DEL PROGRAMA.

Dadas las características de los programas de mejoramiento de barrios y lotes con servicios -en cuanto a que involucran un gran esfuerzo de desarrollo progresivo por parte del habitante, con procesos en el tiempo, muy variables- su objetivo de saneamiento es insuficiente si no se incorpora la idea de un desarrollo integral de la comunidad beneficiada. En ese sentido es relevante pensar en la calidad del entorno que se generará en los conjuntos habitacionales donde se entregan casetas sanitarias, ya que el **apoyo técnico y subsidios complementarios** son fundamentales para lograr un desarrollo sostenido, coherente y equilibrado, tanto de las viviendas como del conjunto, potenciando el proceso ya iniciado por los pobladores, en el cual el gobierno local debiera tener un rol destacado.

Desde el punto de vista de la **operatoria del programa**, es importante señalar el rol de los municipios para su implementación, lo que se supone debe ser un proceso eficiente y de alto compromiso con diversas instancias. Como se desprende del texto, no todos los municipios están preparados para asumir dichas actividades debido a su disparidad de recursos económicos y técnicos. Es necesario prever o contemplar instancias que refuercen la participación de aquellos gobiernos locales con menor infraestructura, para cubrir de modo más

parejo la demanda de saneamiento existente, especialmente cuando el programa no cuenta con financiamiento para la ejecución de los estudios previos.

En relación a la **selección de los beneficiarios**, es interesante recordar que el énfasis es mayor en factores territoriales que en los familiares, lo cual puede potenciar la constitución del sistema comunidad-hábitat, facilitando las acciones de autoayuda de los habitantes.

La aplicación del programa de mejoramiento de barrios, como ya se ha dicho, se ha orientado de preferencia a asentamientos existentes (93.5%). Es importante considerar el impacto que generan las soluciones en este tipo de hábitat, donde ya se ha iniciado previamente su proceso de constitución y consolidación, en que existen redes de interacción y organizaciones informales, grados de identificación territorial y pertenencia, etc. y donde muchas veces, la caseta sanitaria es percibida como un elemento irruptor -a pesar de los beneficios desde el punto de vista del saneamiento- generando procesos involutivos. Al respecto, se debe recordar que el último préstamo (577 OC-CH), ha intentado adaptarse a las condiciones locales, a través de la ubicación de la caseta en el lote, su integración a las construcciones existentes o la flexibilidad en su conformación volumétrica (cambio de pendientes, vanos, accesos, etc.), respetando las peticiones de los beneficiarios.

La **distribución de las soluciones implementadas entre 1983 y 1992** en nuestro país, muestran una gran concentración en las regiones que tienen áreas metropolitanas (52.5%) y están focalizadas en un número reducido de comunas (ver Anexo). Por otra parte, si se compara el total de soluciones implementadas en el país con la demanda actual de saneamiento, en algunas regiones (V-VI-VIII-X) las cifras de las soluciones demandadas, son similares o mayores a las ya entregadas, lo que hace necesario considerar nuevas etapas del programa.

Los **costos de las soluciones implementadas** presentan una diversidad debido a las modalidades que contempla el programa, desde la dotación de artefactos sanitarios y conexión a las redes de infraestructura, hasta nuevos asentamientos con dotación de casetas sanitarias completas. Los costos unitarios promedios han ido aumentando en forma paulatina desde 93.45 UF (Préstamo 115 IC-CH) hasta 105.21 UF (Préstamo 577 OC-CH) y en la distribución territorial, los valores más altos se presentan en las regiones extremas (especialmente en el Sur) y los más bajos en la Región Metropolitana.

## 2.- ASPECTOS DE DISEÑO DE LAS CASETAS SANITARIAS.

El análisis de las soluciones completas de casetas sanitarias ha mostrado una gran variedad a nivel nacional, en cuanto a las características de los componentes involucrados en ellas: su morfología y funcionalidad, materialidad, superficie, ubicación en el lote e integración a las construcciones existentes, etc. En relación a la trama básica de los asentamientos beneficiados, esta diversidad es menor, primando la estructura reticular (es conveniente recordar que la mayoría son asentamientos existentes, donde el programa efectúa pequeñas modificaciones en su trazado).

En relación a la localización -según la información entregada por los municipios- los asentamientos beneficiados se encuentran en la periferia de las ciudades y su nivel de infraestructura, equipamiento y accesibilidad es deficiente.

En relación al tamaño, los conjuntos saneados son de rango mediano (100-500 soluciones), incluyendo varias intervenciones que corresponden incluso a préstamos distintos (Ver Cuadro 8).

Las soluciones de casetas sanitarias se han ido flexibilizando en forma creciente, desde un modelo rígido, cuya variación estaba dada por su ubicación en el lote, hasta una gran cantidad de soluciones adecuadas a los contextos locales específicos, tanto en su materialidad, forma y superficie (6.0 m<sup>2</sup> a 12.0 m<sup>2</sup>), como muestra el programa en estos últimos años. Es digno de destacar la variedad de soluciones que se presentan en regiones como la Décima, Novena y Octava.

Es importante enfatizar que pequeñas decisiones de diseño en la caseta sanitaria, pueden potenciar o inhibir el proceso progresivo posterior de la unidad de vivienda, como por ejemplo, una adecuada pendiente de la techumbre, la existencia de aleros, la forma de pareo, etc. lo que puede facilitar el adosamiento por parte del habitante.

La materialidad y los sistemas constructivos empleados en las casetas, responden en gran medida a los cánones regionales, prevaleciendo por ejemplo, el bloque de cemento y la placa de hormigón en el sector habitacional norte, la albañilería de ladrillos en la zona central del país y la estructura de madera en la región sur, con distintas modalidades de revestimiento.

En relación a las regiones elegidas para evaluar el programa en esta investigación -III, RM, VIII, X- además de su representatividad en

tanto sector geográfico (habitacional y climático) y en cuanto al número de soluciones implementadas, el análisis de la información secundaria arroja algunas especificidades: la materialidad en concordancia con el contexto local, el tamaño de los conjuntos de rango pequeño y mediano o los asentamientos que habían antes de la intervención del programa, nos hace suponer la existencia de vecindarios ya constituidos e incluso sistemas comunitarios integrados, que pueden ser elementos claves para comprender las diversas expresiones que puede asumir el desarrollo progresivo de esas agrupaciones residenciales.

Finalmente es necesario mencionar que, dado el impacto que producen estos programas de saneamiento tanto en el ámbito físico-espacial como social en las agrupaciones residenciales involucradas y por los escasos estudios de evaluación existentes, cobra relevancia el objetivo central de esta investigación, como una forma de contribuir, -sobre las bases de sus resultados- al mejoramiento de futuros programas y por lo tanto, de estos hábitat residenciales tan postergados.

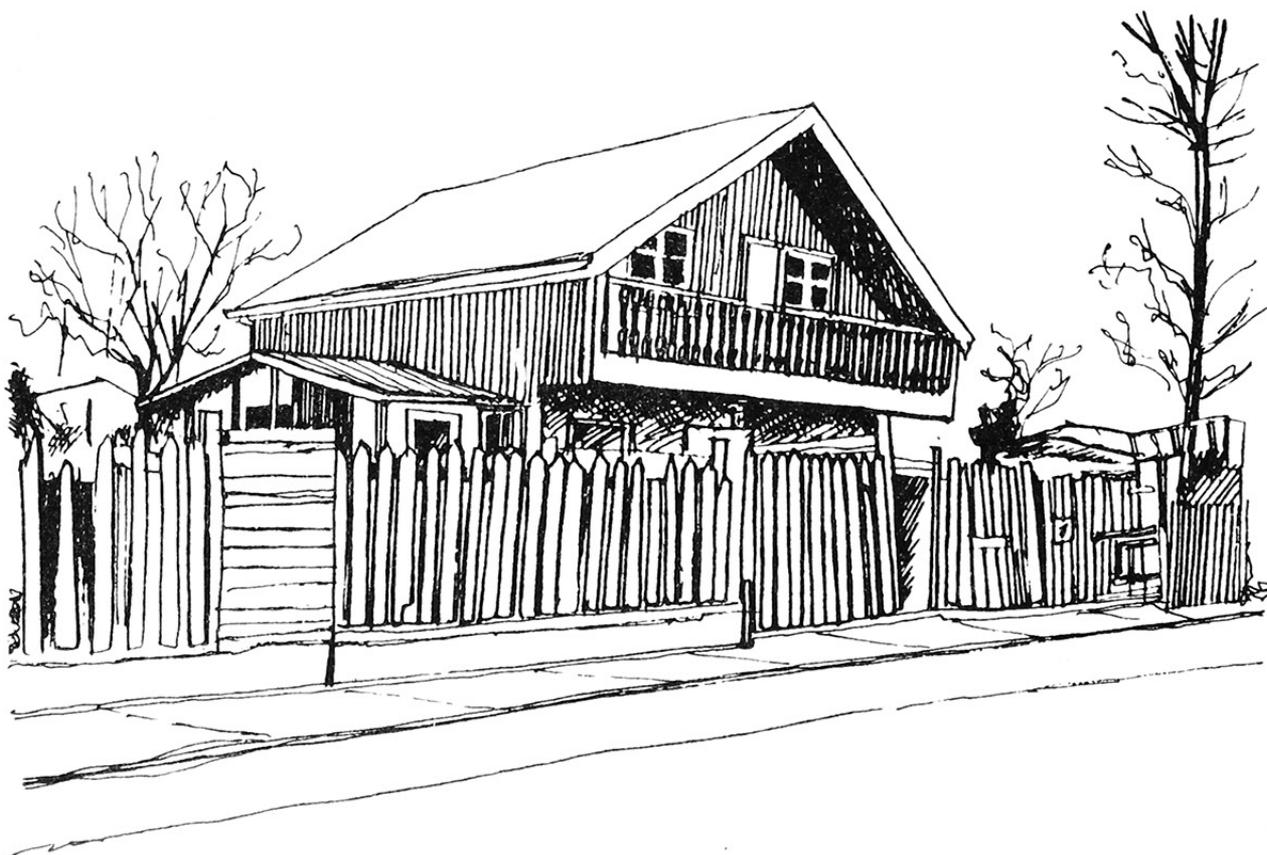


Fig.: Vivienda de carácter definitivo construida  
a partir de la caseta sanitaria.  
Villa Los Héroes de la Concepción - Conchalí

## BIBLIOGRAFIA

- BRAVO Luis; BRAVO Pedro, 1985 : Calidad, un atributo conquistable. EN: Revista CA N°41. Pag. 212.Santiago, Chile.
- CEPAL / CNUAH, 1987 a : Gestión local de planes y proyectos; introducción a la preparación de proyectos. Documento de la Unidad Conjunta CEPAL-CNUAH de Asentamientos Humanos.
- CEPAL/ CNUAH , 1987 b : Vivienda Social: Suministro de Servicios de Infraestructura. Documento CEPAL-CNUAH de Asentamientos Humanos.
- GREENE Margarita et Al, 1990 : El proceso constructivo en lotes con servicios.Un estudio de casos. Documento C.P.U. Santiago, Chile.
- GREENE Margarita et Al, 1991 : Vivienda Básica y Mejoramiento de Barrios. Un estudio comparado de 2 líneas de acción complementarias. Documento C.P.U. Santiago, Chile.
- HABRAKEN John, 1979 : El Diseño de Soportes. Ed. Gustavo Gili. Barcelona.
- HARAMOTO Edwin et Al, 1990 : Imagen, calidad y evolución en el entorno de la vivienda Social. Documento CEDVI FABA U. CENTRAL. Santiago, Chile.
- LAQUIAN Aprodicio, 1985 : Vivienda Básica. Políticas sobre lotes urbanos, servicios y vivienda en los países en desarrollo.C.I.I.D. Ottawa, Canada. Of. Regional para América Latina y el Caribe.Bogotá, Colombia.
- MAC DONALD Joan, 1985 : Si Don Juan Sin Casa fuera Ministro. EN: Revista CA N° 41. Pag. 66. Santiago, Chile.
- MINISTERIO DEL INTERIOR , 1982 : Programa de Lotes con Servicios. Informe de Trabajo. Santiago, Chile.
- MINISTERIO DEL INTERIOR, 1990 : Reglamento General del Programa de Mejoramiento de Barrios. Departamento de Programas Solidarios. Santiago, Chile.
- MINISTERIO DEL INTERIOR, 1992 : Banco de proyectos del Programa. Departamento de Programas Solidarios. Santiago, Chile.
- ROSEMBLUTH G., 1979 : La vivienda en América Latina: una visión de la extrema pobreza.Documento CEPAL - ILPES. Santiago, Chile.
- SEPULVEDA Orlando et Al, 1991 : Sectorización Habitacional del Territorio y Vivienda Regionalizada. Documento INVI FAU U. DE CHILE. ISBN 956-19-0164-0. Santiago, Chile.
- SEPULVEDA O. Rubén, 1991 : Estudio Comparado del Programa de Mejoramiento de Barrios y Programa de Vivienda Básica. AC Consultores. Santiago, Chile.

**ANEXOS :**

**RADICACIONES - ERRADICACIONES A NIVEL COMUNAL.  
FICHA DE REGISTRO**

**FICHA DE RECOPIACION DE INFORMACION**



NUMERO TOTAL DE RADICACIONES Y ERRADICACIONES  
 POR COMUNA PRESTAMOS 155/ C-CH, 223/OC-CH Y 577/OC-CH

RAD 115	TOTAL 115	RAD/223	FRRAD/223	TOTAL 223	RAD/577	ERRAD/577	TOTAL 577	TOTAL RAD.	TOTAL ERRAD.	TOTAL
**	(0)									
* BUIN										
* Subsubtotal *										
564	564	231	0	231	0	0	0	795	0	795
* CERRO NAVIA										
* Subsubtotal *										
78	78	1038	0	1038	700	0	700	1816	0	1816
* COLINA										
* Subsubtotal *										
848	848	0	0	0	877	0	877	1725	0	1725
* CONCHALI										
* Subsubtotal *										
2461	2461	1851	0	1851	434	0	434	4746	0	4746
* CURACAVI										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	328	0	328	328	0	328
* EL MONTE										
* Subsubtotal *										
325	325	0	0	0	0	130	130	325	130	455
* ISLA DE MAIPO										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	140	535	695	160	535	695
* LA CISTERNA										
* Subsubtotal *										
914	914	840	0	840	1238	0	1238	2992	0	2992
* LA FLORIDA										
* Subsubtotal *										
1593	1593	1153	0	1153	65	0	615	3361	0	3361
* LA GRANJA										
* Subsubtotal *										
442	442	130	0	130	0	0	30	602	0	602
* LA PINTANA										
* Subsubtotal *										
1619	1619	1910	0	1910	378	511	839	3857	511	4368
* LO PRADO										
* Subsubtotal *										
921	921	190	0	190	75	0	75	1186	0	1186
* MACUL										
* Subsubtotal *										
326	326	0	0	0	0	0	0	326	0	326
* MAIPU										
* Subsubtotal *										
1784	1784	605	0	605	714	134	848	3103	134	3237
* MELIPILLA										
* Subsubtotal *										
0	0	903	0	903	130	0	180	1083	0	1083

* PEÑAFLORES											
* Subsubtotal *	144	144	0	0	0	732	0	732	876	0	876
* PEÑALOÉN											
* Subsubtotal *	1463	1463	901	0	901	833	0	833	3197	0	3197
* PUDAHUEL											
* Subsubtotal *	671	671	508	0	508	369	0	369	1548	0	1548
* PUENTE ALTO											
* Subsubtotal *	754	754	0	0	0	0	0	0	754	0	754
* QUILICURA											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	405	0	405	405	0	405
* QUINTA NORMAL											
* Subsubtotal *	0	0	230	0	230	150	0	150	380	0	380
* RECOLETA											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	229	0	229	229	0	229
* RENCA											
* Subsubtotal *	1538	1538	1144	0	1144	724	0	724	3406	0	3406
* SAN BERNARDO											
* Subsubtotal *	1357	1357	1886	0	1886	531	0	531	3774	0	3774
* SAN JOAQUÍN											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	71	0	71	71	0	71
* SAN RAMÓN											
* Subsubtotal *	0	0	1951	0	1951	217	0	217	2168	0	2168
* SANTIAGO											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	0	132	132	0	132	132
* TALAGANTE											
* Subsubtotal *	328	328	315	0	315	16	486	502	659	486	1145
* ÑUÑO A											
* Subsubtotal *	1403	1403	0	0	0	0	0	0	1403	0	1403
** Subtotal **	19533	19533	15786	0	15786	9956	1928	11884	45275	1928	47203
** 01											
* ARICA											
* Subsubtotal *	724	724	0	0	0	0	736	736	724	736	1460
* IQUIQUE											
* Subsubtotal *	358	358	825	0	825	255	0	255	1438	0	1438
** Subtotal **	1082	1082	825	0	825	255	736	991	2162	736	2898
** 02											
* ANTOFAGASTA											
* Subsubtotal *	0	0	1639	159	1798	992	60	1052	2631	219	2850

* CALAMA											
* Subsubtotal *											
0	0	1024	0	1024	1004	0	1004	2028	0	2028	
* MEJILLONES											
* Subsubtotal *											
0	0	80	0	80	100	30	130	180	30	210	
* TALTAL											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	220	90	310	220	90	310	
* TOCOPILLA											
* Subsubtotal *											
0	0	988	0	988	446	0	446	1434	0	1434	
** Subtotal **											
0	0	3731	159	3890	2762	180	2942	6493	339	6832	
** 03											
* CALDERA											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	775	0	775	775	0	775	
* CHANARAL											
* Subsubtotal *											
0	0	702	0	702	924	0	924	1626	0	1626	
* COPIAPO											
* Subsubtotal *											
3424	3424	1086	0	1086	958	390	1348	5468	390	5858	
* FREIRINA											
* Subsubtotal *											
0	0	203	0	203	156	0	156	359	0	359	
* HUASCO											
* Subsubtotal *											
0	0	136	0	136	0	0	0	136	0	136	
* TIERRA AMARILLA											
* Subsubtotal *											
150	150	54	0	54	186	0	186	390	0	390	
* VALLENAR											
* Subsubtotal *											
458	458	2812	0	2812	379	0	379	3649	0	3649	
** Subtotal **											
4032	4032	4993	0	4993	3378	390	3768	12403	390	12793	
** 04											
* COQUIMBO											
* Subsubtotal *											
401	401	625	0	625	1768	0	1768	2794	0	2794	
* ILLAPEL											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	376	0	376	376	0	376	
* LA SERENA											
* Subsubtotal *											
411	411	0	0	0	1725	0	1725	2136	0	2136	
* LOS VILOS											
* Subsubtotal *											
0	0	48	0	48	122	0	122	170	0	170	
* MONTE PATRIA											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	140	0	140	140	0	140	

NUMERO TOTAL DE RADICACIONES Y ERRADICACIONES  
 POR COMUNA PRESTAMOS 155/IC-CH, 223/OC-CH Y 577/OC-CH

RAD 115	TOTAL 115	RAD/223	ERRAD/223	TOTAL 223	RAD/577	ERRAD/577	TOTAL 577	TOTAL RAD.	TOTAL ERRAD.	TOTAL
* OVALLE										
* Subsubtotal *										
626	626	0	0	0	200	0	200	826	0	826
* SALAMANCA										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	204	0	204	204	0	204
** Subtotal **										
1438	1438	673	0	673	4535	0	4535	6646	0	6646
** 05										
* (PARTIDO)										
* Subsubtotal *										
0	0	59	0	59	194	0	194	253	0	253
* HIJUELAS										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	100	0	100	100	0	100
* LA CALERA										
* Subsubtotal *										
204	204	0	0	0	0	0	0	204	0	204
* LA CRUZ										
* Subsubtotal *										
0	0	24	0	24	0	0	0	24	0	24
* LA LIGUA										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	163	0	163	163	0	163
* LIMACHE										
* Subsubtotal *										
95	95	0	0	0	0	0	0	95	0	95
* LLAY-LLAY										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	297	0	297	297	0	297
* NOGALES										
* Subsubtotal *										
0	0	51	0	51	0	0	0	51	0	51
* OLMUE										
* Subsubtotal *										
202	202	0	0	0	0	0	0	202	0	202
* PUTAENDO										
* Subsubtotal *										
0	0	184	0	184	100	0	100	284	0	284
* QUILLOTA										
* Subsubtotal *										
417	417	0	0	0	0	0	0	417	0	417
* QUINTERO										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	164	0	164	164	0	164
* SAN ANTONIO										
* Subsubtotal *										
370	370	242	0	242	86	24	110	698	24	722
* VALPARAISO										
* Subsubtotal *										
454	454	252	0	252	516	16	642	1222	126	1348

* VILLA ALEMANA											
* Subsubtotal *	1100	1100	0	0	0	0	0	0	1100	0	1100
* VIÑA DEL MAR											
* Subsubtotal *	723	723	0	0	0	180	0	180	2524	0	2524
** Subtotal **	3565	3565	802	0	812	342	150	3571	7798	150	7948
** 06											
* CHIMBARONGO											
* Subsubtotal *	0	0	172	0	172	0	0	0	172	0	172
* DOÑIHUE											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	55	91	146	55	91	146
* GRANEROS											
* Subsubtotal *	0	0	78	0	78	362	0	362	440	0	440
* LAS CABRAS											
* Subsubtotal *	0	0	51	0	51	0	0	0	51	0	51
* LITUECHE											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	280	0	280	280	0	280
* MACHALI											
* Subsubtotal *	437	437	0	0	0	0	0	0	437	0	437
* MALLOA											
* Subsubtotal *	0	0	66	0	66	0	0	0	66	0	66
* MOSTAZAL											
* Subsubtotal *	0	0	474	0	474	0	0	0	474	0	474
* NANCAGUA											
* Subsubtotal *	91	91	454	0	454	0	0	0	545	0	545
* PERALILLO											
* Subsubtotal *	0	0	42	0	42	0	0	0	42	0	42
* PEUMO											
* Subsubtotal *	0	0	33	0	33	24	50	74	57	50	107
* PICHIDEGUA											
* Subsubtotal *	0	0	31	45	76	49	7	56	80	52	132
* RANCAGUA											
* Subsubtotal *	260	260	496	0	496	0	0	0	756	0	756
* RENGO											
* Subsubtotal *	0	0	33	0	33	215	0	215	248	0	248
* REQUINOA											
* Subsubtotal *	0	0	81	0	81	0	0	0	81	0	81
* SAN FERNANDO											
* Subsubtotal *	0	0	28	0	28	0	0	0	28	0	28

* SAN VICENTE TT											
* Subsubtotal *	0	0	126	74	200	53	93	146	179	167	346
* SANTA CRUZ											
* Subsubtotal *	0	0	27	0	27	48	0	48	75	0	75
** Subtotal **	788	788	2192	119	2311	1086	241	1327	4066	360	4426
** 07											
* CAUQUENES											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	109	0	109	109	0	109
* CONSTITUCION											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	186	0	186	186	0	186
* CURICO											
* Subsubtotal *	1456	1456	547	102	649	170	190	360	2173	292	2465
* EMPEDRADO											
* Subsubtotal *	0	0	80	0	80	0	0	0	80	0	80
* HUALAÑE											
* Subsubtotal *	115	115	0	0	0	0	0	0	115	0	115
* LINARES											
* Subsubtotal *	448	448	250	0	250	73	0	73	771	0	771
* MAULE											
* Subsubtotal *	0	0	86	0	86	0	0	0	86	0	86
* MOLINA											
* Subsubtotal *	367	367	0	0	0	50	0	50	417	0	417
* PARRAL											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	499	167	666	499	167	666
* PELARCO											
* Subsubtotal *	0	0	70	0	70	0	0	0	70	0	70
* RAUCO											
* Subsubtotal *	0	0	293	0	293	0	0	0	293	0	293
* RETIRO											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	90	0	90	90	0	90
* RIO CLARO											
* Subsubtotal *	200	200	0	0	0	0	0	0	200	0	200
* ROMERAL											
* Subsubtotal *	0	0	57	0	57	0	0	0	57	0	57
* SAGRADA FAMILIA											
* Subsubtotal *	0	0	88	0	88	0	0	0	88	0	88

NUMERO TOTAL DE RADICACIONES Y ERRADICACIONES  
POR COMUNA PRESTAMOS 155/IC-CH, 223/OC-CH Y 577/OC-CH

RAD 115	TOTAL 115	RAD/223	ERRAD/223	TOTAL 223	RAD/577	ERRAD/577	TOTAL 577	TOTAL RAD.	TOTAL ERRAD.	TOTAL
* SAN CLEMENTE										
* Subsubtotal *										
0	0	200	0	200	0	0	0	200	0	200
* SAN JAVIER										
* Subsubtotal *										
0	0	110	0	110	78	0	78	188	0	188
* TALCA										
* Subsubtotal *										
476	476	1100	0	1100	801	138	939	2377	138	2515
* TENO										
* Subsubtotal *										
0	0	95	0	95	0	0	0	95	0	95
** Subtotal **										
3067	3067	2976	102	3078	2056	495	2551	8094	597	8691
** 08										
* ARAUCO										
* Subsubtotal *										
0	0	150	0	150	368	0	368	518	0	518
* BULNES										
* Subsubtotal *										
0	0	20	58	78	0	0	0	20	58	78
* CAÑETE										
* Subsubtotal *										
0	0	232	0	232	137	0	137	369	0	369
* CHILLAN										
* Subsubtotal *										
269	269	0	0	0	124	0	124	393	0	393
* COELEMU										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	296	0	296	296	0	296
* CONCEPCION										
* Subsubtotal *										
1254	1254	1215	0	1215	1316	0	1316	3785	0	3785
* CONTULMO										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	104	0	104	104	0	104
* CORONEL										
* Subsubtotal *										
889	889	117	0	117	0	0	0	1006	0	1006
* CURANILAHUE										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	1213	0	1213	1213	0	1213
* EL CARMEN										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	300	0	300	300	0	300
* HUALQUI										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	293	0	293	293	0	293
* LEBU										
* Subsubtotal *										
0	0	0	0	0	400	0	400	400	0	400

* LOS ANGELES											
* Subsubtotal *											
701	701	120	750	870	63	0	63	884	750	1634	
* NEGRETE											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	132	0	132	132	0	132	
* PENCO											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	845	0	845	845	0	845	
* SANTA JUANA											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	264	0	264	264	0	264	
* TALCAHUANO											
* Subsubtotal *											
3108	3108	854	0	854	114	54	168	4076	54	4130	
** Subtotal **											
6221	6221	2708	808	3516	5969	54	6023	14898	862	15760	
** 09											
* ANGOL											
* Subsubtotal *											
0	0	1664	0	1664	155	0	155	1819	0	1819	
* CARAHUE											
* Subsubtotal *											
0	0	56	0	56	0	0	0	56	0	56	
* COLLIPULLI											
* Subsubtotal *											
0	0	721	0	721	0	0	0	721	0	721	
* CUNCO											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	190	0	190	190	0	190	
* CURACAUTIN											
* Subsubtotal *											
0	0	44	0	44	420	0	420	464	0	464	
* CURARREHUE											
* Subsubtotal *											
0	0	0	0	0	84	0	84	84	0	84	
* ERCILLA											
* Subsubtotal *											
0	0	120	0	120	0	0	0	120	0	120	
* FREIRE											
* Subsubtotal *											
0	0	186	0	186	0	0	0	186	0	186	
* GALVARINO											
* Subsubtotal *											
0	0	209	0	209	212	0	212	421	0	421	
* GORBEA											
* Subsubtotal *											
0	0	33	0	33	127	0	127	160	0	160	
* LAJITARO											
* Subsubtotal *											
0	0	98	0	98	0	0	0	98	0	98	
* LONGOCHE											
* Subsubtotal *											
0	0	91	0	91	223	0	223	314	0	314	
* LONGUI MAY											
* Subsubtotal *											
0	0	259	0	259	0	0	0	259	0	259	

* LOS SAUCES											
* Subsubtotal *	0	0	162	0	162	142	0	142	304	0	304
* LUMACO											
* Subsubtotal *	0	0	138	0	138	0	0	0	138	0	138
* MELIPEUCO											
* Subsubtotal *	0	0	137	0	137	243	0	243	380	0	380
* NUEVA TOLTEN											
* Subsubtotal *	0	0	123	0	123	0	0	0	123	0	123
* PITRUFQUEN											
* Subsubtotal *	0	0	213	0	213	0	0	0	213	0	213
* PUCON											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	247	0	247	247	0	247
* PUREN											
* Subsubtotal *	0	0	279	0	279	246	0	246	525	0	525
* RENAICO											
* Subsubtotal *	0	0	148	0	148	68	0	68	216	0	216
* TEMUCO											
* Subsubtotal *	150	150	942	1250	2192	605	582	1187	1697	1832	3529
* TRAIQUEN											
* Subsubtotal *	0	0	42	0	42	246	0	246	288	0	288
* VICTORIA											
* Subsubtotal *	0	0	435	0	435	420	0	420	855	0	855
* VILCUN											
* Subsubtotal *	0	0	132	0	132	0	0	0	132	0	132
* VILLARRICA											
* Subsubtotal *	0	0	155	0	155	0	0	0	155	0	155
** Subtotal **	150	150	6387	1250	7637	3628	582	4210	10165	1832	11997
** 10											
* ANCIUD											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	226	0	226	226	0	226
* CASTRO											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	243	0	243	243	0	243
* CHAITEN											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	125	0	125	125	0	125
* FRESIA											
* Subsubtotal *	0	0	0	0	0	192	0	192	192	0	192

NUMERO TOTAL DE RADICACIONES Y ERRADICACIONES  
POR COMUNA PRESTAMOS 155/IC-CH, 223/OC-CH Y 577/OC-CH

RAD 115	TOTAL 115	RAD/223	ERRAD/223	TOTAL 223	RAD/577	ERRAD/577	TOTAL 577	TOTAL RAD.	TOTAL ERRAD.	TOTAL
* FRUTILLAR										
* Subsubtotal *	0	50	0	50	0	0	0	50	0	50
* LLANQUIHUE										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	136	0	136	136	0	136
* MAFIL										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	77	0	77	77	0	77
* MARIQUINA										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	429	0	429	429	0	429
* OSORNO										
* Subsubtotal *	1211	656	0	656	230	0	230	2097	0	2097
* PUERTO MONTT										
* Subsubtotal *	0	358	0	358	453	221	674	811	221	1032
* PUERTO VARAS										
* Subsubtotal *	0	172	0	172	0	0	0	172	0	172
* PURRANQUE										
* Subsubtotal *	0	101	0	101	0	0	0	101	0	101
* PUYEHUE										
* Subsubtotal *	0	70	0	70	0	0	0	70	0	70
* RIO NEGRO										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	146	0	146	146	0	146
* SAN PABLO										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	152	48	200	152	48	200
* VALDIVIA										
* Subsubtotal *	0	0	760	760	72	0	72	72	760	832
** Subtotal **	1211	1407	760	2167	2481	269	2750	5099	1029	6128
** 11										
* COYHAIQUE										
* Subsubtotal *	0	873	0	873	253	0	253	1126	0	1126
* PUERTO AISEN										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	216	0	216	216	0	216
** Subtotal **	0	873	0	873	469	0	469	1342	0	1342
** 12										
* PORVENIR										
* Subsubtotal *	0	0	0	0	26	0	26	26	0	26

* PUERTO Natales											
* Subsubtotal *											
0	0	200	0	200	257	0	257	457	0	457	
* PUNTA ARENAS											
* Subsubtotal *											
0	0	1045	0	1045	496	535	1031	1541	535	2076	
** Subtotal **											
0	0	1245	0	1245	775	535	1314	2024	535	2559	
*** Total ***											
41082	41082	44608	3198	47806	40775	5560	46335	126465	8758	135223	



MINISTERIO DEL INTERIOR

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo  
Departamento de Acciones Solidarias

"LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO. EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA".
PROYECTO FONDECYT 1114-92

FICHA DE REGISTRO DE CASETA SANITARIA UTILIZADA				
Conjunto:				
Ubicación:				
Región	Ciudad	Comuna	Año Término	
Tamaño en Nº de Lotes	Nº Casetas Implementadas			
Existe Equipamiento			Si	No
Tipo Equipamiento	Manzana Tipo			
				Otro
				Localización en Ciudad

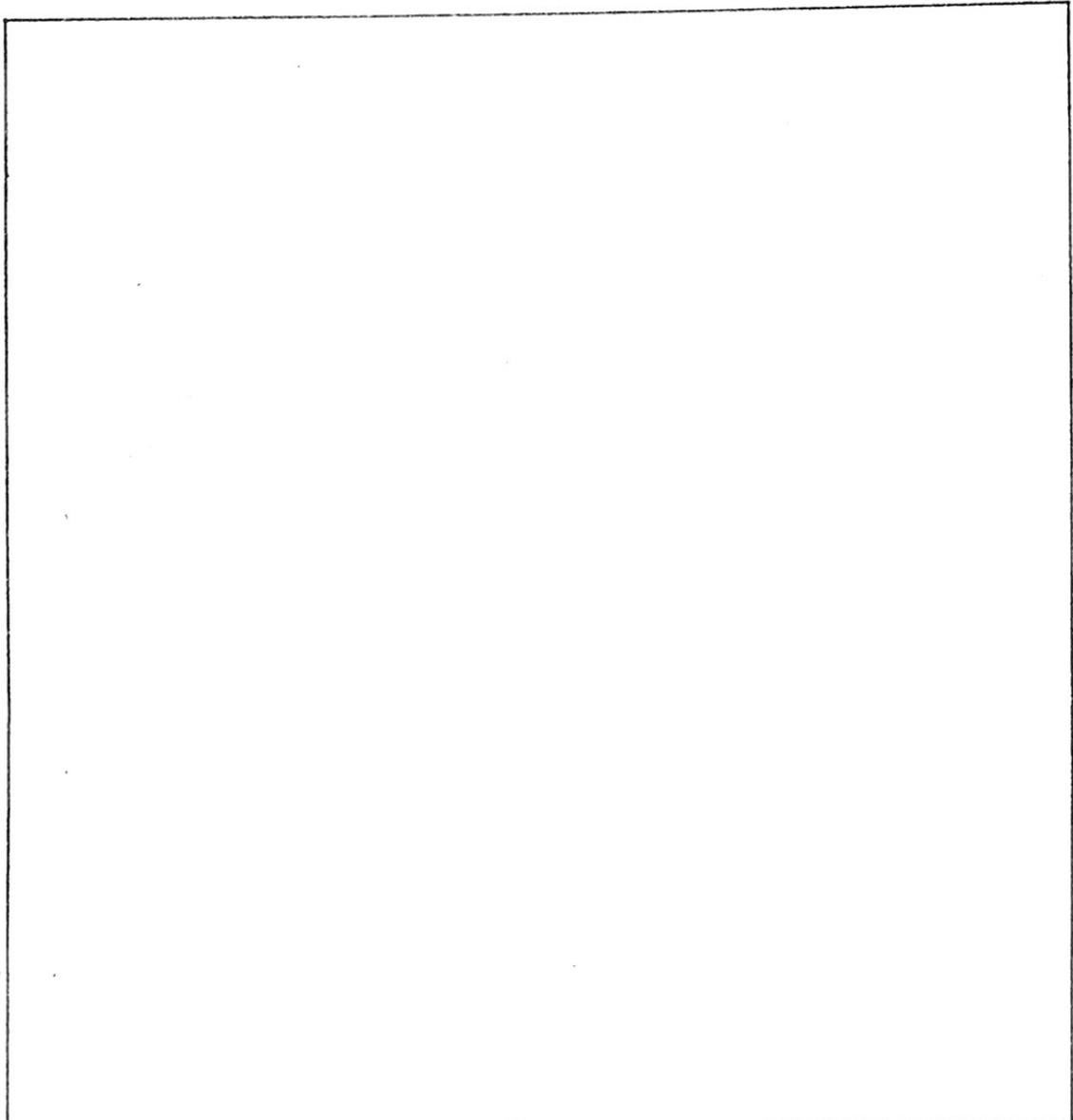
Descripción Caseta	Materialidad Predominante	Tamaño del Lote		
		100 m	100 a 200	> 200 m <sup>2</sup>
	Tipo Proyecto		Ubicación en el Lote	
	Radicac.	Erradicac.	Otro	
	Préstamo BID			
Superficie Caseta	-m <sup>2</sup>	115	223	577

OTROS ANTECEDENTES DE LA CASETA SANITARIA DESCRITA:

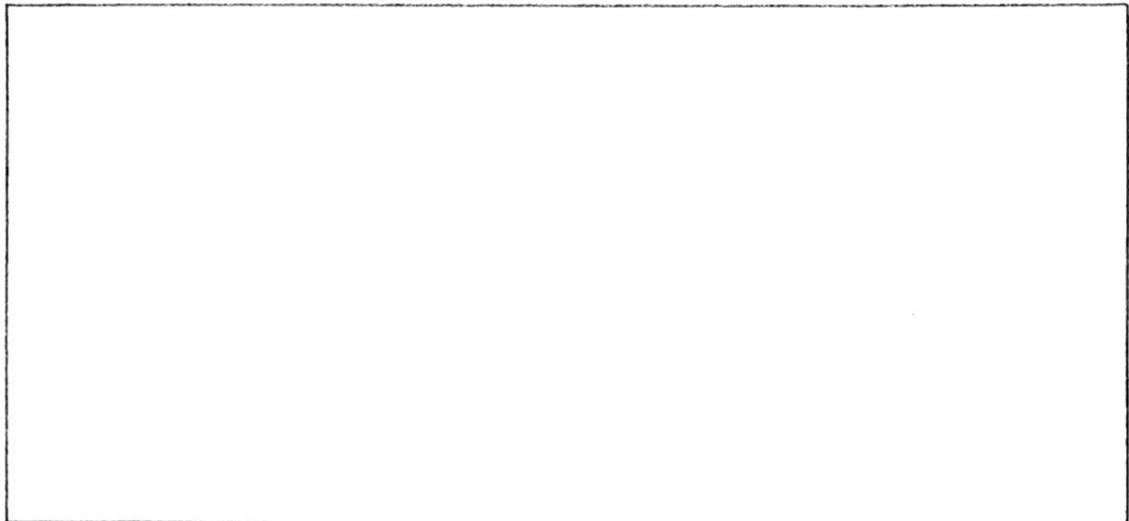
NOMINA DE CONJUNTOS HABITACIONALES DONDE SE APLICO EL MISMO PROTOTIPO DESCRITO			
Año	Nombre Conjunto	Ubicación	Nº Casetas

OBSERVACIONES:

RESPONSABLE FICHA	FECHA
-------------------	-------



PLANIMETRIA BASICA: Planta, Elevación, Corte



ISOMETRICA O FOTOGRAFIA CASETA O DETALLE RELEVANTE

TIPOLOGIAS DE CASITAS SMI-TARIAS POR REGION													
Región Comuna Año y nombre Conjunto	Prestado BID proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas	Manzana tipo	Tamaño Lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución		Análisis planimétrico		Materialidad	Aplicación Futura
								Constr.	Urbaniz.	Funcional	Morfología		
I REGIÓN Arica • LOTE TROCLA IX 1990	577	85	85		100 A 200 M <sup>2</sup>		8,27 M <sup>2</sup>						
I REGIÓN Arica • LOS INDUSTRIALES II 1991	ID.	316	316	1 2	ID.	ID.	ID.			ID.	ID.	ID.	ID.
I REGIÓN Arica • LOS INDUSTRIALES 1985	115	532 MOJIBALES A 536	536	ID.	ID.	ID.	ID.			ID.	ID.	ID.	ID.
I REGIÓN IQUIQUE • VASE INDUSTRIAL - LA CANTERA I • SN. CARLOS	ID. *	RADICAC. 33	- 202 33		ID.		10 M <sup>2</sup>					ID.	
I REGIÓN IQUIQUE • LARGO INDUSTRIAL - LA CANTERA II	ID. *	ID.	- 123	ID.	ID.	ID.	ID.			ID.	ID.	ID.	

Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución		Análisis planimétrico		Materialidad	Aplicación Futura	
									Constr.	Urbaniz.	Funcional	Topografía			
III REGIÓN VALLENAR • RAFAEL TORREBLANCA II 1984	115	ERADICAC.	70	70		100 A 200 M <sup>2</sup>		7,47 M <sup>2</sup>							
III REGIÓN VALLENAR • RAFAEL TORREBLANCA I 1984	ID.		29	29	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.
III REGIÓN VALLENAR • GÓMEZ - GRAL. BARVEDEANO 1989	223	RADICAL.	189	168	ID.	<100 M <sup>2</sup> 100 A 200 M <sup>2</sup> >200 M <sup>2</sup>		ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.
III REGIÓN VALLENAR • GRAL. BARVEDEANO II 1990	ID.	ID.	526	458	ID.	100 3 TAMAJOS		ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.
III REGIÓN VALLENAR • R. TORREBLANCA PONIENTE II 1989	ID.		296	265		ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.
III REGIÓN VALLENAR • R. TORREBLANCA PONIENTE II 1990	ID.	ID.	290	274		ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.	ID.

INSTITUTO DE LA VIVIENDA  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Universidad de Chile

"LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO.  
 EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA".  
 PROYECTO FONDECYT 1114-92

TIPOLOGIAS DE CASSETAS SANITARIAS POR REGION

Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución		Análisis planimétrico		Materialidad	Aplicación Futura
								Constr.	Urbaniz.	Funcional	Morfología		
IV REGION LA SERENA • LAS COMPAÑIAS III 1993 • LAS CAS. I 1991 • LAS CAS. II 1992	577	RASICAC. • 800 • 275 • 650	800 240 650	TODAS LAS TIPOLOGIAS	100 A 200 M <sup>2</sup>	TODAS LAS TIPOLOGIAS	9.6 M <sup>2</sup>					ZINC ANIAM ALUMINIO CONCRETO MADERA CERAMICA	
IV REGION IUAPEL • MANUEL RODRIGUEZ 1991	ID.	ID.	110*	NO ESPECIFICA	7200 M <sup>2</sup>	OTRO. NO ESPECIFICA	7. M <sup>2</sup>					ALUMINIO CONCRETO MADERA CERAMICA	
IV REGION OVALVE • EL SIO-STEHER 1991	ID.	ID.	149		<100 M <sup>2</sup>		6. M <sup>2</sup>		ID.	ID.		ALUMINIO CONCRETO MADERA CERAMICA	
IV REGION COQUIMBO • PARTE ALTA III 1993 • TIEMAS BRANUS 1992	ID.	ID.	500 • 500 • 697	NO ESPECIFICA	NO ESPECIF ESPECIF	NO VALIABLE (NO ESPECIF)	6.3 M <sup>2</sup> 6. M <sup>2</sup>					ZINC ALUMINIO CONCRETO MADERA CERAMICA	

"LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO.  
 EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA".  
 PROYECTO FONDECYT 1114-92

5

TIPOLOGIAS DE CASETAS SANITARIAS POR REGION												
Region Comuna	Año y nombre Conjunto	Prestamo BID	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución		Aplicación Futura
										Urbaniz.	Constr.	
				Análisis Funcional		Morfología		Materialidad				
I REGION VILLA DEL MAR • VILLA REJANSA I 1992 • V. REJANSA II - • V. REJANSA III 1991												
		SFF	RADIC.	• 345	145		100 A 200 M <sup>2</sup>	OTZO (NO ESPECIFICA)	7.2 7. M			  AGOSTO COP. A.S. LASELLO HERRERA, COSALINO
				• 601	168							
				• 366	136							

TIPOLOGIAS DE CASITAS SANITARIAS POR REGION													
Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución Constr. Urbaniz.	Análisis planimétrico Funcional	Morfología	Materialidad	Aplicación Futura
VI REGION RANCAGUA • MANUEL RODRIGUEZ 1989	223	RADI CAC.	788	151 (5010 142 Comp.)		100 A 200 M2		6.75 M2					
VI REGION RANCAGUA • 25 DE FEBRERO 1982 • ROSA BOVILLA 1985 • SAN CARLOS 1989 • BARRIO OROBE 1989 • BARRIO OROBE 1990 • STA. JULIA 1990			594 260 526 527 199 77	183 260 55 55 113 49	ID.	ID.	ID.	ID.		ID.	ID.	ID.	ID.
VI REGION RANCAGUA • VILLA LAS ROSAS 1989	223	ERRAD.	199	199	ID.	ID.	ID.	8.99 M2				ID.	
VI REGION SAN VICENTE II • CHILE NUEVO "EL TAMBO" 1990 • ARTURO PRAT DE LASTRUPLOS 1990	223 577	MIXTO	• 200 • 146	200 146	NO Específica	NO Especif.	ID.	6.62				ID.	

INSTITUTO DE LA VIVIENDA  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Universidad de Chile  
 "LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO.  
 EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA".  
 PROYECTO FONDECYT 1114-92

Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución		Análisis planimétrico		Materialidad	Aplicación futura
									Constr.	Urbaniz.	Funcional	Morfología		
VII REGIÓN CONSTITUCION • LOS MOLINOS 1991	577	RADICAL	186	186	Las 3 TIPOLOGIAS	100 A 220 M <sup>2</sup>		6.44 <sup>2</sup> 6. M						
VII REGIÓN PARRAL • ESINA WISA 1990	ID.	ERRADIC.	145	145		ID.		8.0 <sup>2</sup> 8. M						
VIII REGIÓN PARAL • ARAN MENDOZ I 1991 • ARAN MENDOZ II 1991 • VILLA LOS RIOS 1991 • PARAL MENDOZ I 1992 • 21 DE NOVIEMBRE	ID.	MIXTO	145	74 59 17 167 145	ID.	ID.	ID.	ID.			ID.	ID.	ID.	
VIII REGIÓN COLICO • MARCEL EDILGAREZ 1988 • AGUAS ABEAAS 1988	223	RADICAL	517	128 200	NO ESPECIFICA	ID.	ID.	6.75 <sup>2</sup> 6.84 <sup>2</sup> 6. M						ID.

UNIVERSIDAD DE CHILE  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 CENTRO DE DOCUMENTACION  
 INSTITUTO DE LA VIVIENDA

INSTITUTO DE LA VIVIENDA  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Universidad de Chile

"LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO.  
 EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA".  
 PROYECTO FONDECYT 1114-92

TIPOLOGIAS DE CASSETAS SANITARIAS POR REGION													
Región Comuna Año y nombre Conjunta	Préstamo 810	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. casetas M <sup>2</sup>	Costo Solución		Aplicación Futura		
									Constr.	Urbaniz.			
			Análisis planimétrico		Morfología		Materialidad						
VIII REGIÓN LOS ANGELES • BARRIO MUÑOZ PAC 1993	115	RADICAC.	160	160		100 A 200 M <sup>2</sup>		6.51 <sup>2</sup>			 		
VIII REGIÓN LOS ANGELES • VS CARRETERA 970 1990	577	ID.	63	63	ID.	7200 M <sup>2</sup>	ID.	6.16 <sup>2</sup>			 		
VIII REGIÓN SANTA JUANA • DIEGO PORTALES Y OTRAS 1992	ID.	ID.	264	220	ID.	100 A 200 M <sup>2</sup>		10.18 <sup>2</sup>			 		
VIII REGIÓN CURANILAHUE • CHUANGUIDO 1991	ID.	ID.	226	129	VAS 3 TIPOLOGÍAS (FICHA)	ID.		6.06 <sup>2</sup>			 		
VIII REGIÓN PENCO • CERRO VERDE BAJO 1992 (EN CONSTRUCCIÓN)	ID.	RADICAC.		230	OTRO (NO FICHA)	ID.	VAS 3 TIPOLOGÍAS (FICHA)	6 M <sup>2</sup>			ID.	ID.	
VIII REGIÓN ABALCO • CALIFORNIA II 1991	ID.	ID.	158	158		ID.	OTRO (NO FICHA)	802 6. M <sup>2</sup>			 		

TIPOLOGÍAS DE CASSETAS SANITARIAS POR REGIÓN														
Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. casetas M <sup>2</sup>	Costo Solución		Análisis planimétrico Morfología	Materialidad	Aplicación Futura	
									Constr.	Urbaniz.				
IX REGIÓN TEMUCO • PARQUE LAS CASAS (EX URVIN-TROMÉN) 1991	223	ERLADIC	1250	1250		100 A 200 M <sup>2</sup>		7.592		Constr.		ZINC MANSZA MANSZA MANSZA MANSZA		
IX REGIÓN TEMUCO • SECTOR AMARUECO 1989	id.	MIXTO	735	662 304 244 Completo	id.	7200 M <sup>2</sup>		7.972		Constr.		ZINC ALB. URSALDO MORSA. CRUZ/IN		
IX REGIÓN TEMUCO • WENTARD 1988 • LAS VENTANAS 1989 • STA. BUENA (AMP) 1991 • BARRIOS MONTICAPULES 1991	223 223 223 577	id.	57 54 121 29	29 comp. 21 comp. 39 " " 15 "	id.	id.	id.	id.	id.	Constr.	id.	id.	id.	
IX REGIÓN TEMUCO • STA. ROSA 1991 • SANTA GAYRDO 1991 • LEUCUCOLA - LA BUSTAR (Camp.) 1991	577 id. id. id.	PARQUE id. id.	122 99 115	60 comp. 36 comp. 33 comp.	id.	id.	id.	id.	id.	Constr.	id.	id.	id.	
IX REGIÓN TEMUCO • STA. BUENA II 1991 • AMARUECO II 1992 • BARRIO INDIZUK EX ASIMICA (1992) C.C. T.P. 1991	id. id. id.	id. id. EPPAD	112 128	68 comp. 59 comp. TOTAL 582 154/91.	id.	id.	id.	id.	id.	Constr.	id.	id.	id.	

INSTITUTO DE LA VIVIENDA  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Universidad de Chile

"LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO.  
 EVALUACION Y PROPIETA REGIONALIZADA".  
 PROYECTO FONDECYT 1114-92

TIPOLOGIAS DE CASETAS SANITARIAS POR REGION

Región Comuna Año y nombre conjunto	Préstamo BID	Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M <sup>2</sup>	Costo Solución Constr. Urbaniz.	Análisis planimétrico		Materialidad	Aplicación Futura
										Funcional	Morfología		
X REGIÓN RIO NEGRO • PUNTO MARIPELLO CERDA / RIO NEGRO 1991	577	KARACK ERRAD	146	98	*	100 A 200 M <sup>2</sup>		7.70 M <sup>2</sup>				ZINC MADERA MOSAICO MERA CEMENTO	
X REGIÓN CASTRO • PEDRO MONTT II 1991	ID.	RABICAC.	115	115 68 compart.	* OTRA (NO Específica)	>200 M <sup>2</sup>		BAÑO 3.71 M <sup>2</sup> (ÚNICA INFILTRA.)				ID.	
X REGIÓN CASTRO • TENIENTE MELINO 1991	ID.	ID.	31	31	ID.	100 A 200 M <sup>2</sup>		8.25 M <sup>2</sup>				ID.	
X REGIÓN PUERTO MONTT • MIRAMAR 1992	ID.	ID.	79	64	*	>200 M <sup>2</sup>		8.6 M <sup>2</sup>				ZINC ALUM. MADERA Y SAC. AL. MERA CEM. AGUARI MERA CEMENTO	
X REGIÓN PUERTO MONTT • BDO. O'HIGGINS EN CONSTRUCCIÓN (1993)	ID.	ID.	545	579	*	ID.	ID.	7.5 M <sup>2</sup>				ZINC ALUM. MADERA Y SAC. AL. MERA CEMENTO	
X REGIÓN PUERTO MONTT • VILLA ALEGRIANÍA (CHIN-CHIN) 1989	223	ELFAPAC.	358	358	ID.	100 A 200 M <sup>2</sup>		11.1 M <sup>2</sup>				MADERA CEMENTO MADERA Y SAC. CEM. MERA CEMENTO	



TIPOLOGÍAS DE CASSETAS SANITARIAS POR REGIÓN													
Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID	Prestando tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana lote	Ubicación en lote	Sup. casetas M2	Costo Solución		Análisis planimétrico		Materialidad	Ampliación futura
								Constr.	Urbaniz.	Funcional	Morfología		
XII REGIÓN PUNTA ARENAS • EL PINGUINO • NOR-PONIENTE • SUR-PONIENTE 1988	223	RADICAC.		• 158 • 166 • 162	> 200 M <sup>2</sup> 	URS 3 tipología 4/5	3.0 M <sup>2</sup> (sólo Bañó)				ÚNICA INFORMAC.		
• PONIENTE • ORIENTE • SUR-ORIENTE • NOR-ORIENTE 1988	ID.	ID.		• 146 • 154 • 112	ID.	ID.	ID.			ID.	ID.	ID.	
XII REGIÓN PUNTA ARENAS • SECTOR NORTE • SURESTE • SUROESTE 1991	577	ID.		• 96 • 206 • 194	ID.	ID.	ID.			ID.	ID.	ID.	
XII REGIÓN PUNTA ARENAS • VILLA AUSTRAL 1992	ID.	ERRATIC.	535	535	ID.	ID.	6.0 M <sup>2</sup>						ID.

INSTITUTO DE LA VIVIENDA  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 Universidad de Chile

"LA INCIDENCIA DEL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS EN EL DESARROLLO PROGRESIVO.  
 EVALUACION Y PROPUESTA REGIONALIZADA".  
 PROYECTO FONDECYT 1114-92

TIPOLOGIAS DE CASITAS SANITARIAS POR REGION													
Región Comuna Año y nombre Conjunto	Préstamo BID Tipo proyecto	Nº Lotes	Nº Casetas tipo	Manzana tipo	Tamaño lote	Ubicación en lote	Sup. caseta M2	Costo Solución		Análisis planimétrico		Materialidad	Aplicación Futura
								Constr.	Urbaniz.	Funcional	Morfología		
METROPOLITANA COBLO ANAYA • DIANA ROSA 1991 • U.V. Nº 22 1991 • SARA GAYLDO Nº 3 U.V. Nº 19 1991 • SARA GAYLDO Nº 2 U.V. Nº 19 1991	577	• 250 • 143 • 328	143 47 87		100 a 200 m²		7.167						
METROPOLITANA RENCÁ • B. VELGORA - S. BARRONAVI - S. AGUIÑERA 1987	223	267	188 (184 Compl.)	id.	id.		6.02					id.	
METROPOLITANA RENCÁ • B. VELGORA - LO NEGROTE 1987 • HUMACACHUCO I 1987	id.	• 480 • 1287	54 (6 Compl.) 399 (120 compl.)	id.	id.	id.	id.			id.	id.	id.	
LA QUEBRADA - SARMANITO 1987 (HUMACACHUCO II) • LA QUEBRADA 1987 • HUMACACHUCO IA 1989 • HUMACACHUCO IIA 1989	id.	• 666 • 246 • 876 • 1041	167 (60 Compl.) 130 106 100	id.	id.	id.	id.			id.	id.	id.	
HUMACACHUCO IB 1990 • HUMACACHUCO IIB 1991 • SUEZELAS PUALAC. 1991 • SANTA EMILIA 1992	577	• 411 • 558	100 122 124 378	id.	id.	id.	id.			id.	id.	id.	

UNIVERSIDAD DE CHILE  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
 CENTRO DE INVESTIGACION  
 INSTITUTO DE LA VIVIENDA



