

Algunos Aspectos Relevantes del Programa de Mejoramiento de Barrios

Rubén Sepúlveda, Clara Arditi, Patricia de la Puente, Emilio Torres, Patricia Muñoz

El artículo sistematiza la información existente sobre los diferentes tipos de diseño que han adoptado las soluciones en el programa de lotes y servicios a nivel nacional, durante el período 1983-1992 a fin de facilitar la toma de decisiones por parte de los agentes ejecutores involucrados en tal proceso. - P.P.H.

I NTRODUCCION

El presente artículo se relaciona con la investigación FONDECYT 1114-92: *"La incidencia del programa de lotes con servicios en el desarrollo progresivo. Evaluación y propuesta regionalizada"*, que en términos generales intenta medir -con una aproximación interdisciplinaria entre la arquitectura y la sociología-, el impacto físico y social que ha tenido la aplicación del Programa de Lotes con Servicios a nivel nacional, determinando los factores que intervienen en el desarrollo progresivo dentro de un contexto regional específico, para proponer recomendaciones de diseño que mejoren las características de las unidades iniciales y las del entorno residencial donde se insertan.

Recientemente fue publicado el documento *"El Programa de Mejoramiento de Barrios. Análisis del*

período 1983-1992", como uno de los productos de dicha investigación, en función de un objetivo específico 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, para facilitar la toma de decisiones de los agentes involucrados.

Se pretende aquí mostrar una síntesis de los aspectos más relevantes de este Programa, tomando como base información secundaria proveniente del Departamento de Inversiones (ex 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.

MARCO GENERAL

Los asentamientos de lotes 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 eficacia de los programas de saneamiento y provisión básicos, es un hecho que las familias en condiciones de marginalidad no pueden adquirir de partida toda la calidad de vivienda que necesitan. Dichos programas han significado una orientación al proceso gradual de consolidación de las viviendas que han llevado a cabo en forma espontánea y autónoma los habitantes en sectores de pobreza.

En 1982, estimaciones oficiales determinaron que 190.000 familias urbanas y 92.000 familias rurales tenían una situación de extrema pobreza en el país (M. Interior, 1982), habitando sin condiciones sanitarias mínimas, a la vez que la mayor parte de ellas no tenía propiedad sobre el sitio donde vivía. Si se añade la carencia de trabajo, equipamiento urbano, servicios e infraestructura vial básica, se configura una parte importante del ciclo de la pobreza.

Es clara la tendencia de las familias a mejorar y consolidar sus viviendas a partir de alguna modalidad de provisión inicial, pero el tiempo que se invierte en este proceso es muy disímil, siendo necesario buscar formas de condensarlo. Basándose en la experiencia y evaluaciones a la fecha, entre los factores que parecen influir se cuentan la condición inicial de la vivienda, la infraestructura de servicios y el diseño de la modalidad inicial (LAQUIAN, A., 1985). En la calidad residencial del

entorno inmediato a las viviendas por otra parte, pueden probablemente incidir el tamaño del espacio, su proporción, escala y ambientación (HARAMOTO, et al, 1990).

Existen diversos e interesantes estudios sobre soluciones de saneamiento en relación a su impacto social, al proceso progresivo de la vivienda, a la acción del habitante y a los aspectos constructivos. La mayoría de ellos se concentran en la Región Metropolitana, siendo escasas las investigaciones que evalúan su aplicación en otras realidades, regionales y locales.

En nuestro país, varios 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, es poco usual sin embargo que esta variedad se incorpore seriamente a los estudios, a excepción de algunas consideraciones normativas de orden climática.

Esta investigación tiene el objetivo de identificar las particularidades de algunos tipos de contextos regionales representativos donde se aplicó el programa de casetas sanitarias, evaluando el impacto físico y social que ha producido en relación al ambiente en 2 niveles: *exosistema* (casa/ambiente) y *mesosistema* (conjunto residencial espacios intermedios/comunidad), determinando factores físico-espaciales y sociales que intervienen en el proceso de desarrollo progresivo del hábitat, para finalmente proponer un conjunto de recomendaciones de diseño.

Se quiere evaluar, en el nivel del *exosistema*, la percepción del habitante sobre el significado de un saneamiento aceptable y el tiempo de desarrollo de las diferentes etapas desde la entrega de la caseta, 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*, y 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*.

EL PROGRAMA DE LOTES CON SERVICIOS Y MEJORAMIENTO DE BARRIOS.

1. Descripción General del Programa.

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 como 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.

El gobierno anterior abordó el problema de las condiciones sanitarias y la regularización de propiedad facultando a las Municipalidades para elaborar, desarrollar y ejecutar programas de infraestructuras sanitarias, mediante la dictación de la Ley N° 18.138-1982 y del D.S. del Ministerio del Interior N° 804-1982. Ello se efectuó a través de los programas *Lotes con Servicios, Mejoramiento de Barrios y Saneamiento Básico*, contemplando la ejecución de proyectos en asentamientos precarios que no contaran con urbanización o la tuviesen parcialmente, proveyendo infraestructura sanitaria (caseta con baño, cocina y lavadero, con una superficie mínima de 6 m² y máxima de 12 m²), redes de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial (o combinado), electricidad y pavimentación mínima, más la entrega de un sitio con una superficie mínima de 100 m² por familia. Junto con esto, cada beneficiario recibe el título de propiedad del terreno.

La pavimentación varía desde la formación de calzadas en tierra hasta pavimentos de asfalto u hormigón de acuerdo con la localización geográfica del proyecto. La transferencia de dominio se hace mediante un contrato de compraventa y el precio es subvencionado por el municipio en un 75%, con un saldo que corresponde a un préstamo hipotecario que concede la Municipalidad al beneficiario, a 12 años plazo sin intereses, a

pagar en cuotas mensuales. El nivel de subvención aplicado se obtiene en base a un estudio aprobado por el B.I.D. que indicó la disposición y capacidad de pago de los beneficiados. Se entregan planos tipo que muestran algunas alternativas de ampliación de la caseta - esperando que el beneficiario, a través de mecanismos de auto-ayuda con asistencia técnica del municipio, consiga construir su vivienda definitiva- además de un folleto explicativo de su uso y un manual de autoconstrucción en albañilería y madera.

Para fortalecer la capacidad de inversión municipal en este ámbito, se firmó con el B.I.D. el primer convenio de préstamo en el año 1983 (115-IC-CH) con un costo aproximado de MUS\$ 95.000, beneficiando a un número cercano a las 41.000 familias. Posteriormente 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), que se encuentra con un compromiso financiero del cien por ciento (MUS\$ 100.000) y con un beneficio directo para 46.000 familias. El acelerado desarrollo que ha tenido el programa de Saneamiento Básico, llevó al actual Gobierno a formular la Cuarta Etapa que se ajusta a la demanda existente y al nivel de gasto presupuestado por la Hacienda Pública.

Los tres programas implementados hasta hoy tienen un objetivo similar: 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 lleva a cabo mediante la radicación definitiva de dichas familias y cuando esto no es posible -ya sea por las características físicas de los predios (por ej., áreas de riesgo) o bien no factibles de adquirir por ser propiedad de particulares entre otras razones- se recurre a la erradicación, construyendo conjuntos de lotes con servicios.

El Programa no contempla recursos para adquirir terrenos; estos deben ser aportados por el municipio u otra institución pública.

Los recursos ingresados al municipio como recuperación de préstamos hipotecarios, deben ser reinvertidos en el mismo sector en donde se ejecutó el proyecto.

2. Operatoria del Programa.

El Ministerio del Interior a través de la DIDER (Dirección de Desarrollo Regional), 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.

Las Intendencias Regionales supervisan la calidad de los proyectos que se postulan al Programa y definen sus prioridades en cada región.

Los municipios actúan como ejecutores directos o mandantes para el desarrollo de los proyectos del Programa. La Dirección de Obras Municipales (DOM) u otro organismo técnico del Estado que designe el alcalde, funciona como Unidad Técnica para la ejecución de los proyectos. Los municipios tienen como principales obligaciones 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. Adicionalmente 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, documentar el gasto del proyecto, prestar apoyo complementario, asignar las soluciones, entregar títulos de dominio y administrar la cartera hipotecaria.

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

2.1. SELECCION DE POBLACIONES, EJECUCION DE LOS PROYECTOS Y ENTREGA DE SOLUCIONES

La selección de las poblaciones a beneficiar

es realizada por la correspondiente Municipalidad, que cuenta con un diagnóstico comunal para detectar las necesidades sanitarias más urgentes. *El criterio de selección de asentamientos y postulantes individuales es el siguiente:* 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, que sea coherente con los planes reguladores de la comuna, que se ajuste 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) y 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 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, como en el caso de las comunas pequeñas, lo que contradice los objetivos generales del programa.

Cuando se ha completado la *Carpeta de Licitación* y enviado a la DIDER para su revisión, se incluye el proyecto en una próxima licitación, a través de dos sistemas: **Licitación Pública Internacional** y **Licitación Pública Local** (esta última modalidad podrá ser aplicada sólo a proyectos de hasta US\$ 200.000). La DIDER determina el procedimiento a usar en cada caso.

La cartera hipotecaria presenta bajos índices de recuperación, debido a la condición de extrema pobreza de las familias beneficiadas, la poca flexibilidad del sistema implementado por los municipios hasta el año 1990 y el desconocimiento de que dichos fondos deben invertirse en el mismo lugar, en obras que contribuyan a mejorar la calidad residencial.

3. Soluciones Implementadas por el Programa entre 1983-1992.

3.1. DISTRIBUCION TERRITORIAL DE LAS SOLUCIONES.

El total de soluciones que abarca el programa en sus tres préstamos (cuadro 1) se distribuye regionalmente, según lo indicado en el cuadro 2. Las regiones con áreas metropolitanas (Región Metropolitana, V y VIII Región) concentran el 52,5% del total de las soluciones implementadas, lo que se relaciona con la gran cantidad de habitantes (62,6% de la población nacional, según antecedentes preliminares del último Censo de Población y Vivienda), con la capacidad económica y técnica de los municipios para elaborar los estudios necesarios que requiere cada proyecto para su aprobación, y con 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.

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

Región	Préstamo 115 IC-CH			Préstamo 223 IC-CH			Préstamo 557 IC-CH			TOTALES				% 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	---	573	4535	---	4535	6646	---	6646	4.9	3.8
V	3565	---	3565	812	---	812	3421	150	3571	7798	150	7948	5.9	10.4
RM	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
Total	41082	---	41082	44608	3198	47806	40775	5560	46335	126465	8758	135223	100	100

CUADRO 1: TOTAL DE SOLUCIONES A NIVEL NACIONAL ENTRE 1983-1992. PROGRAMA DE LOTES CONSERVICIOS

Préstamo	Radicación	Erradicación	Total	%
BID 115-IC-CH	41.082 ²	-----	41.082	30.4
BID 223-IC-CH	44.608	3.198	47.806	35.4
BID 557-IC-CH	40.775	5.560	46.335	34.2
TOTALES	126.465 (93.5%)	8.758 (8.5%)	135.223 (100%)	100

Nota 1.- En los préstamos 115-IC-CH y 223-IC-CH la totalidad de las soluciones están terminadas. En el 557-IC-CH están incluidas aquellas que se encuentran en fase de construcción, contratadas y en licitación.

Nota 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. Depto de Inversiones. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo. Ministerio del Interior. Julio de 1992.

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

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

Desde el punto de vista regional, habría que señalar dos aspectos importantes de considerar en la elaboración de programas y proyectos habitacionales: en cuanto a su desarrollo, y la diversidad de factores geográficos, económicos y culturales que existen a lo largo del territorio y que distinguen sus diferentes zonas (SEPULVEDA, O. et al, 1991) Si se organiza la información según la Sectorización Habitacional propuesta por Orlando Sepúlveda y Gustavo Carrasco, se obtiene el siguiente cuadro 3:

CUADRO 3: TOTAL DE SOLUCIONES POR SECTORES HABITACIONALES 1983-1991. PROGRAMA: LOTES CON SERVICIOS

Zonas Habitacionales	Préstamo 115 IC-CH			Préstamo 223 IC-CH			Préstamo 577 IC-CH			TOTALES			
	Rad.	Err.	Tot.	Rad.	Err.	Tot.	Rad.	Err.	Tot.	Rad.	Err.	Tot.	%
Zona 1 Desértica. Reg. I - II - III	5124	--	5114	9549	159	9708	6395	1306	7701	21058	1465	22523	16.7
Zona 2 Semi-árida. Reg. IV	1438	--	1438	673	---	673	4535	---	4535	6646	---	6646	4.9
Zona 3 Templada. Reg. V - RM - VI - VII - VIII - IX	33319	--	33319	30861	2279	33140	22116	3450	29566	90296	5729	96025	71.1
Zona 4 Templada húm. lluviosa Reg. X	1211	--	1211	1407	760	2167	2481	269	2750	5099	1029	6128	4.5
Zona 5 Templ. húmeda lluviosa oceánica Reg. XI	---	---	---	873	---	873	469	---	469	1342	---	1342	1.0
Zonas 6-7. Fría húmeda lluviosa oceánica Reg. XII	---	---	---	1245	--	1245	779	535	1314	2024	535	2559	1.8
Totales	41082	--	41082	44608	3198	47806	40775	5560	46335	126465	8758	135223	100

Nota 1. Por razones operativas los límites de algunas zonas se aproximaron. Fuente cuadros 3 y 4 : Id. anterior.

Las cifras muestran que 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. Luego sigue el Norte Grande (16.7 %, con una población del 7.4 %) y la zona 4, templada húmeda lluviosa (4.5 %, con un 7.2 % de población), exceptuando el área insular.

La cobertura del programa a Nivel Comunal alcanza a 167 comunas del total de 335 existentes en todo el país, lo que representa el 49,85%, concentrándose las soluciones en aquellas que presentan un alto porcentaje de población urbana, así como también de familias que habitan en situación de marginalidad habitacional y sanitaria.

3.2. 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	Préstamo 115-IC CH		Préstamo 223 IC CH		Préstamo 577 IC CH	
	Nº de Soluciones	Costo Unitario	Nº de Soluciones	Costo Unitario	Nº de Soluciones	Costo Unitario
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
Total	41082	93.45	47806	96.00	46335	105.21

Se aprecia un incremento paulatino de los costos promedio de cada préstamo, considerando la diversidad de soluciones que contempla este Programa (entre completas e intermedias), aumentando en el tercero debido a que se han cubierto necesidades de saneamiento en más zonas 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 (mediante el préstamo 115 IC-CH se entregaron únicamente soluciones sanitarias completas, en cuyo 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).

Es así como 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. Esto se reafirma al observar la incidencia de los costos de urbanización, como se verá en los siguientes cuadros.

CUADRO 5: COSTOS UNITARIOS SEGUN PRESTAMO 223 IC CH. PROMEDIOS REGIONALES.

Región	Tipo Solución		Costo Caseta	Urbanizaciones (UF - Solución)				Costo Unit. Proyecto
	A *	B **		Pavimentación	Alcantarillado	Agua Potable	Electricidad	
I	---	825	74.03	---	---	---	---	74.03
II	3292	598	87.39	8.3871	0.8071	0.3624	0.4076	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	131.76
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	---	104.3	35.5296	---	---	0.0342	138.20
XII	37	1208	68.57	5.2476	0.9927	0.7318	1.4879	77.03
* sol. completa; ** sol.intermedia.				Costo Unitario Préstamo				96.00

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

Región	Tipo Solución (*)	Costo Caseta	Urbanizaciones (UF - Solución)				Costo Unit. Proyecto
			Pavimentación	Alcantarillado	Agua Potable	Electricidad	
I	991	74.43	8.67	6.86	4.59	4.11	98.68
II	2942	86.75	8.08	1.2	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	73.74	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	27.35	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
* solución completa.				Costo Unitario Préstamo			105.21

Fuente cuadros 5 y 6: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Inversiones. Ministerio del Interior. Julio- 1992.

Nota: no se cuenta con información en el préstamo 115 IC-CH.

3.3. DEMANDA DE SANEAMIENTO.

Según antecedentes recogidos en 1991 por el Departamento de Inversiones mediante la realización de un Catastro Nacional de Saneamiento -al que respondieron 157 municipios de un total de 335-, había 509 asentamientos con déficit sanitario (59.480 soluciones), preferentemente de radicación, con la siguiente distribución regional:

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

Región	Número de Soluciones		Número de Proyectos	Total Regional de Soluciones
	Radicación	Erradicación		
I	S.in Inform.	S.in Inform.	S.in Inform.	S.in Inform.
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	3990
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
Total	5748	53732	509	59480

Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Departamento de Inversiones. Ministerio del Interior. Julio de 1991.

Se observa que las regiones más urbanizadas (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 (12.3%), Novena (9.8%) y Sexta (6.5%), pudiendo deducirse la necesidad de implementar una cuarta etapa a partir del próximo año.

ASPECTOS RELEVANTES DEL DISEÑO DE LAS CASSETAS SANITARIAS

1.- Introducción .

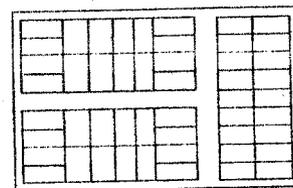
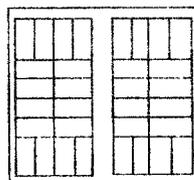
En este capítulo se estudian las casetas sanitarias que se han construido en el período de análisis en todo el territorio nacional, con el objetivo de seleccionar las tipologías más representativas por región. El programa de mejoramiento de barrios contempla otro tipo de soluciones como las intermedias (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 referidos a su localización en la trama urbana, al tamaño y al número de soluciones implementado por el programa. Es importante recordar que la información que posee el Departamento de Inversiones corresponde a cada contrato de construcción, y un conjunto habitacional puede ser ejecutado en varias etapas.

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

Sin el ánimo de aventurar juicios de valor, hay aspectos interesantes de mencionar:

- 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.

- 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.



2.- Tamaños de la Intervención Sanitaria.

Las intervenciones realizadas fluctúan desde 8 soluciones hasta más de 1200. En el cuadro siguiente se ha establecido tramos que permite comprobar que las intervenciones tienden a estar en un rango pequeño y mediano (93 % del total). Las soluciones del préstamo 577 OC CH se concentran en un 95% en dicho rango.

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

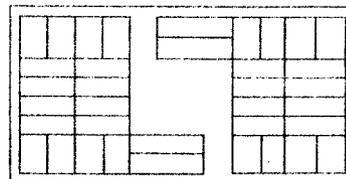
TAMAÑO	PRESTAMO			TOTAL	%
	115 IC CH	223 IC CH	577 IC CH		
Menor a 100	90	165	143	404	49
101 a 250	67	100	107	274	33
251 a 500	29	28	32	89	11
501 a 1000	17	15	16	48	6
Mayor a 1000	3	2	--	5	1
TOTALES	206	310	304	820	100

Fuente: Banco de Proyectos del Programa. Depto. Inversiones. Ministerio del Interior. Julio de 1992.

3.- Manzana Predominante en el Conjunto Residencial.

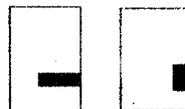
Se constata a nivel nacional un predominio de dos tipos de loteamiento básico rectangular: en base a dos manzanas paralelas y en base a una manzana y dos manzanas perpendiculares a la primera, según el esquema siguiente:

Lo anterior presenta algunas variantes a nivel regional, siendo interesante ver un tipo de loteamiento que permite conformar el entorno inmediato a los lotes:



4.- Tipo de Lotes y Emplazamiento de la Caseta.

Los lotes presentan a nivel nacional 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.

La diversidad de diseños de casetas sanitarias a nivel nacional 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 cuadros analíticos por cada región del país, de lo que se

desprende las siguientes consideraciones:

5.1.- SUPERFICIE.

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

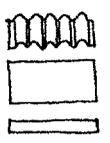
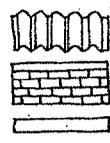
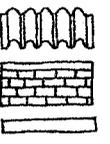
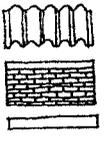
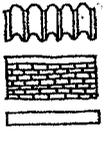
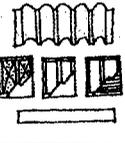
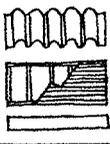
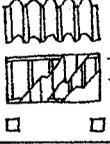
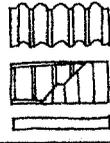
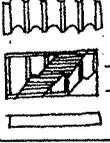
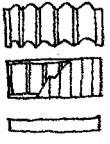
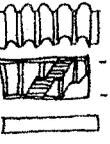
5.2.- MATERIALIDAD.

A lo largo del territorio nacional las casetas sanitarias se han ejecutado con una diversidad de materiales y una clara predominancia de algunos de ellos 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.

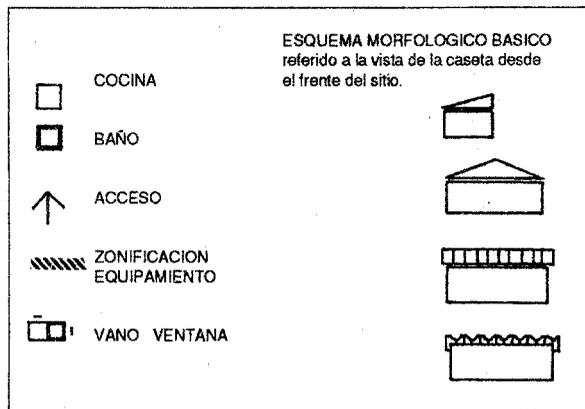
5.3.- ASPECTOS FUNCIONALES-MORFOLOGICOS.

La información disponible permitió detectar 40 prototipos a nivel nacional. En su conformación se consideró como variables la zonificación del equipamiento sanitario (wc, ducha, lavamanos, lavaplatos y lavadero), la ubicación del acceso y ventanas y la morfología relevante, mirada desde el frente del sitio (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.

CUADRO 9: MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS CASETAS SANITARIAS SEGUN SECTORIZACION HABITACIONAL.

MATERIALIDAD DE CASETAS 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. -TERM. 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

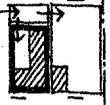
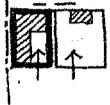
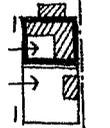
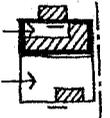
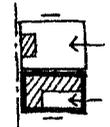
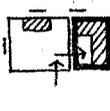
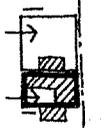
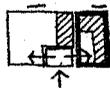
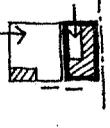
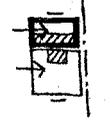
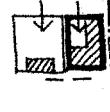
La simbología empleada en el análisis tipológico es la siguiente:



La mayor variedad tipológica se concentra en las regiones donde la materialidad predominante es la madera, como en la Octava, Novena y Décima, con 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), las tipologías están dadas por los sistemas constructivos empleados: placa de hormigón armado y bloque de cemento.

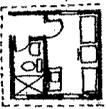
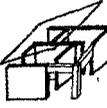
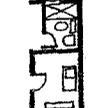
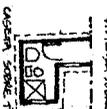
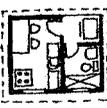
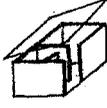
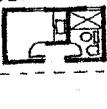
A continuación se muestran los tipos representativos de casetas sanitarias en cada región, derivadas del análisis planimétrico-morfológico efectuado y de la cantidad de veces que se ocupó cada tipo.

CUADRO 10 : TIPOS REPRESENTATIVOS DE CASETAS SANITARIAS A NIVEL NACIONAL, PERÍODO 1983-1992.

TIPOLOGIA PLANIMETRICA REPRESENTATIVA DE C.S. A NIVEL NACIONAL							
Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLOG. ASOCIADO	Nº	Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLOG. ASOCIADO	Nº
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

Por otra parte, se seleccionaron 6 tipos de interés arquitectónico, aún cuando su aplicación fue reducida.

CUADRO 11 : TIPOS DE INTERÉS ARQUITECTÓNICO A NIVEL NACIONAL, PERÍODO 1983-1992.

TIPO DE INTERÉS ARQUITECTÓNICO A NIVEL NACIONAL							
Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLÓG. ASOCIADO	M ²	Región	TIPO FUNCIONAL	TIPO MORFOLÓG. ASOCIADO	M ²
I			8.27				
VI			9.0				
VIII			10.18				
X			3.19				
X			11.1				
XI			8.7				

REFLEXIONES FINALES

Dadas las características de los programas implementados -en cuanto 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. Por ello 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 activo.

Desde el punto de vista de la operatoria del programa, es importante señalar el rol -bastante amplio- 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 aquellos gobiernos locales con menor infraestructura, para cubrir de modo más parejo la demanda de saneamiento existente, en especial cuando el programa no cuenta con financiamiento para la ejecución de los estudios previos.

Con respecto a la selección de los beneficiarios, es interesante recordar que se han enfatizado factores territoriales más que familiares, considerando como objetivo aquellas áreas con déficit de saneamiento, lo que implica una existencia previa de asentamientos. Este

Foto 1.- Caseta en sistema constructivo de albañilería armada, de ladrillo hecho a máquina. VI Región.

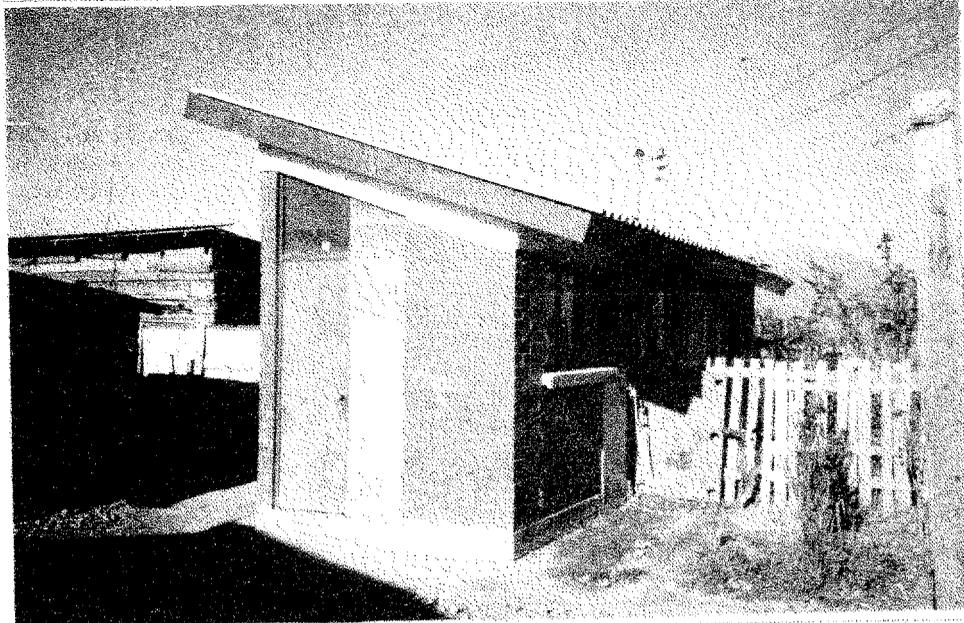
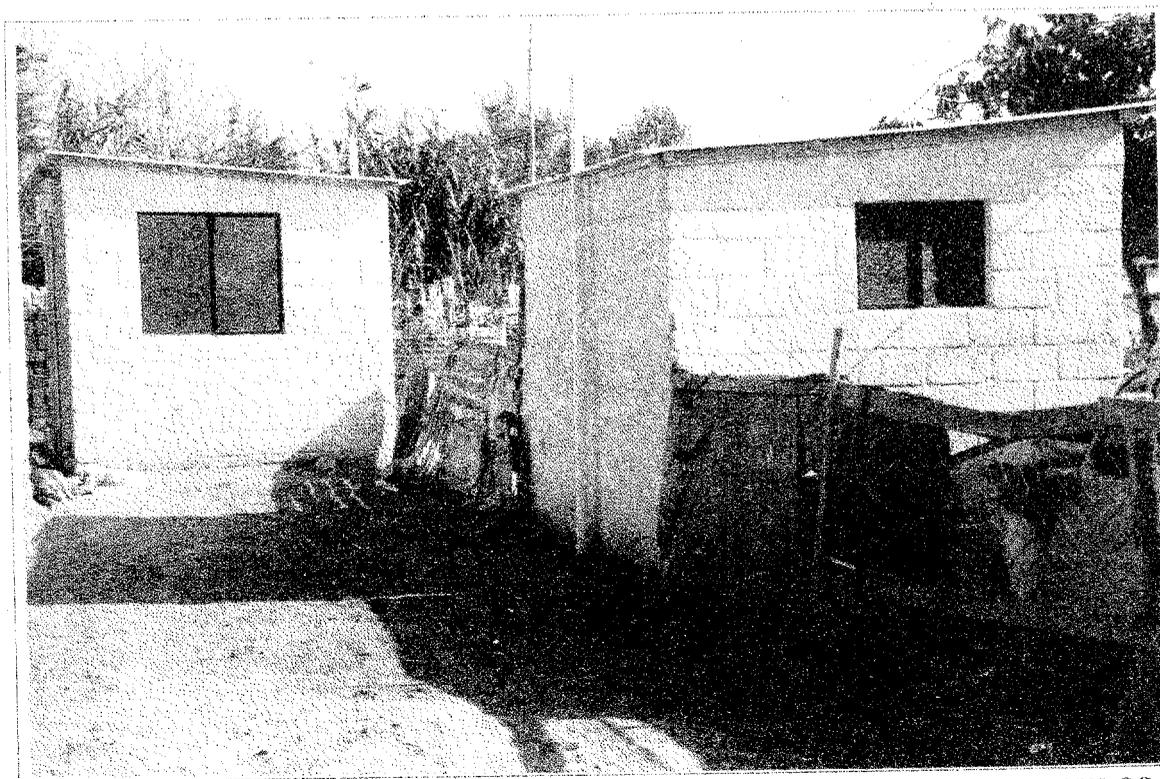


Foto 2.- Caseta sanitaria en sistema constructivo en bloques de cemento. III Región.



criterio puede potenciar la constitución del conjunto como una comunidad, facilitando las acciones de autoayuda de los habitantes.

Es importante considerar el impacto que generan las soluciones en los hábitat urbanos donde ya se ha iniciado previamente su proceso de constitución y consolidación. Muchas veces la caseta sanitaria es percibida como un elemento irruptor -a pesar de los posibles beneficios- 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.), acogiendo las peticiones de los beneficiarios.

La distribución de las soluciones implementadas en nuestro país, muestra una gran concentración en las regiones que tienen áreas metropolitanas, focalizándose en un número reducido de comunas. Por otra parte, si se compara el total de soluciones implementadas 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.

El análisis de las soluciones completas de casetas sanitarias ha mostrado en su diseño 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, esta diversidad es menor primando la estructura reticular. Cabe recordar que la mayoría corresponde a asentamientos existentes, donde el programa efectúa pequeñas modificaciones en su trazado. Además su localización se centra en la periferia de las ciudades y su nivel de infraestructura, equipamiento y accesibilidad es deficiente.

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.

Es importante enfatizar que pequeñas decisiones de diseño en la caseta sanitaria (como por ejemplo, una adecuada pendiente de la techumbre, la existencia de aleros, la forma de pareo, la ubicación de accesos, etc.) y en el conjunto habitacional (localización de equipamiento, diseño de tramas, agrupamiento, constitución de bordes, etc.), pueden potenciar o inhibir el proceso progresivo posterior de la unidad de vivienda. Es por ello que evaluar estas dinámicas es clave para comprender las diversas expresiones que puede asumir el desarrollo progresivo en dichas agrupaciones residenciales. ■■■■

BIBLIOGRAFIA.

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.

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.

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.

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.

Foto 3.- Caseta en sistema constructivo de madera. X Región.

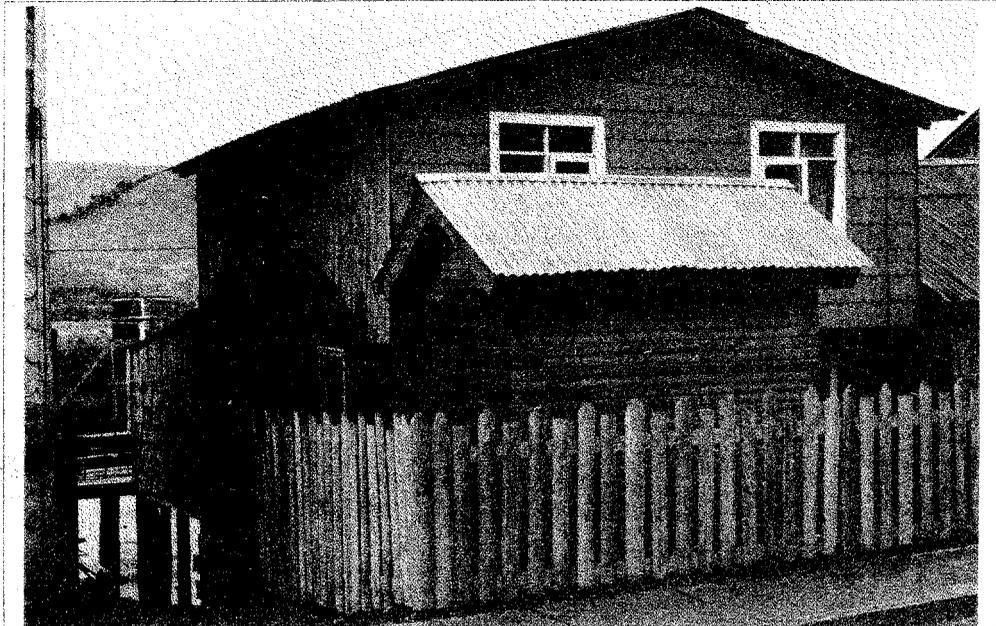


Foto 4.- Caseta sanitaria en sistema constructivo en madera revestido con zinc. XII Región.

