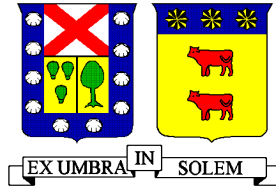


UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES

VALPARAISO – CHILE



“PROGRAMAS PARA LA ERRADICACION DE CAMPAMENTOS EN
CHILE”

Memoria de titulación presentada por:

AGUSTIN PATRICIO LOBOS PULGAR

Como requisito parcial para optar al título de:

CONSTRUCTOR CIVIL

Profesor Guía:

SERGIO CARMONA MALATESTA

Julio de 2019

Agradecimientos:

Mis mayores agradecimientos a Don Fernando Jara Aninat, Ingeniero Civil, propietario de la Constructora Valle-Mar S.A., como también a Don Juan Cristóbal Ruiz Tagle Cox Ingeniero Civil, propietario de la Constructora Honorato y Ruiz Tagle S.A.

Gracias amigos de siempre, Williams Ibarra Escudero Arquitecto, Eric Ibarra Escudero Arquitecto, Luis Henríquez Sthandier Constructor Civil, Juan Ugarte Salinas Ingeniero Civil.

Gracias Profesor Guía por apoyarme y darme la oportunidad de satisfacer el anhelado sueño.

Gracias hermana Vilma, sobrinos Ximena y Diego.

Gracias María Isabel que, con tu ternura, paciencia y sabiduría, supiste incentivar me y apoyarme de manera oportuna y precisa.

Dedicatoria:

A mis Padres Edgardo Agustín y Filomena que como dos lucecitas en el cielo estarán orgullosos de cumplir al fin la meta tan esperada, que no dejaron nunca de entregarme valores y el empuje necesario aún en momentos muy difíciles vividos donde siempre apoyaron incondicionalmente.

A mi familia ahora con nuevos seres pequeños y lindos como mis nietas Constanza Ilia (11) y Catalina Emilia (6) que alegran la vida y hacen sentir que siempre se puede andar con una sonrisa por la vida mirando al futuro, a Verónica Ilia y a mis hijos Karina Ilia (35) y Sebastián Agustín (28), que aún los pormenores de la vida, están conmigo presente.

Un abrazo al cielo María Ilia.

RESUMEN:

El déficit habitacional que la clase más desposeída tiene en Chile es un hecho irrefutable y de alta preocupación, y aunque en los últimos cien años las políticas Gubernamentales en vivienda social, han demostrado bastante interés en distintas formas, el tema de la eliminación de los Campamentos sigue según los últimos cinco catastros, en once años de análisis, sin mejorar y peor aún, en una gráfica ascendente de fuerte pendiente difícil de revertir si no se abordan soluciones urgentes con bastante rigor, conocimiento, constancia y conciencia social por los profesionales del área.

El Capítulo 1 habla sobre “La Vivienda Social en Chile”, Historia, Estadísticas junto con eventos importantes en este quehacer constructivo, normativa, organización, etc.

En este ámbito de la vivienda social, la realidad de los “Campamentos”, Capítulo 2, es el tema que con mayor prioridad debe tratarse. Al observar las estadísticas, estas indican que hay un número muy importante de familias chilenas que viven en condiciones indignas, sin techo y habitación saludable, y en la mayoría de los casos, sin servicios de alcantarillado principalmente, sin agua potable, electricidad y, además, pavimentación de mínima a nula.

Del Catastro Nacional de Campamentos de Chile del año 2018 se observa un aumento de un 25% respecto del registro del año 2011. Aumento debido a la escasez y caro del suelo, lo caro de los arriendos, lo lento de las soluciones y el aumento del crecimiento real de la población. Por ello el término de los Campamentos, es muy importante, ya sea en el mismo terreno de ocupación, como otros y que se sabe están cada día más escasos y con un potencial urbano muy pobre al estar alejados del centro de la ciudad.

Se analiza un caso particular donde el autor de la presente, fue Director de Obra, de un “Programa Mejoramiento de Barrio, PMB”, Capítulo 3. Caso “Población Argentina” en la comuna de Quilpué, entregando herramientas según una vivencia real y concreta.

Estos temas deben ser considerados y abordados eficientemente por un profesional del área Civil, como el Constructor Civil y otros en conjunto, desde la generación de estudios preliminares, análisis de factibilidad de las diferentes obras de urbanización en terrenos de compleja habitabilidad, topografía complicada que imponen, a veces, excesivos movimientos de tierra, en áreas de nula o limitada concesión sanitaria, problemas de uso de suelo, áreas restringidas, terrenos en “Toma” con propietarios fallecidos o en el extranjero, etc.

Además, de la cooperación y ejecución en la elaboración de los proyectos definitivos de Habitación y Urbanización, Estudios de Propuestas, en Inspección Fiscal, en Control de Calidad, como, en definitiva, en la administración de la construcción misma resolviendo con la técnica y celeridad adecuada cada una de las situaciones, cambios necesarios y problemas que conllevan estos proyectos especiales y de gran relevancia social.

ABSTRACT:

The housing deficit that the most deprived class has in Chile is an irrefutable fact and of high concern, and although in the last hundred years the Government policies on Social Housing, have shown enough interest in different ways, the issue of the elimination of the “campamentos” continues according to the last five Cadas, in eleven years of analysis, without improvement and worse, in a steep ascending graph difficult to reverse if urgent solutions are not addressed with enough rigor, knowledge, perseverance and social awareness by Professionals in the area .

Chapter 1 talks about "Social Housing in Chile", History, Statistics along with important events in this constructive work, Regulations, Organization, etc.

In this area of Social Housing, the reality of the "Campamentos", chapter 2, is the subject that should be treated with the highest priority. When looking at the statistics, they indicate that there are a significant number of families living in unworthy conditions, without a roof and a healthy room, and in most cases, without sewerage services mainly, without drinking water, electricity and, in addition, paving minimum to none.

The National Registry of “Campamentos” in Chile in 2018 shows an increase of 25% compared to the record for 2011. Increase due to the scarcity and expensive of the land, the expensive of the leases, the slowness of the solutions and the increase of the Real Growth of the Population. Therefore the term of “Campamentos”, is very important, either in the same field of occupation, as others and that is known to be home more scarce day and with a poor urban potential when being away from the center of the city.

A particular case is analyzed where the author of the present, was Director of the Work of a "Neighborhood Improvement Program, PMB", Chapter 3. Case "Argentine Population" in the commune of Quilpué, delivering tools according to a real and concrete experience.

These issues should be considered and approached efficiently by a civilian Professional, such as the Civil Constructor and others as a whole, from the generation of preliminary studies, feasibility analysis of the different urbanization works in complex habitability, complicated topography that impose , sometimes, excessive movements of land, in areas of null or limited Sanitary Consequence, problems of Land Use, restricted areas, lands in "Take" with deceased owners or abroad, etc.

In addition, cooperation and execution in the development of the Final Projects of Enabling and Urbanization, Proposal Studies, Tax Inspection, Quality Control, as, ultimately, in the Construction Administration itself, resolving with the technique and speed adequate each of the situations, necessary changes and problems these entail is special projects which have great social relevance.

GLOSARIO:

CALLAMPAS:	Lugares habitados de muy baja calidad de suelo abandonados por el Estado o privados y que dieron lugar a albergue a pobladores sin vivienda.
CITE:	Concepto habitacional de viviendas en comunidad que mejora el concepto de conventillo donde se establecen mejoras en las condiciones de privacidad y luz natural al inmueble.
CONVENTILLO:	Viviendas colectivas pareadas en torno a un patio común donde residían muchas familias en condiciones de hacinamiento en habitaciones de escasa luz natural.
CORVI:	Corporación de Vivienda.
FOSIS:	Fondo Solidario de Inversión Social
KPD:	Fábrica de prefabricados de hormigón de origen Ruso para la construcción de viviendas industrializadas.
LAC:	Línea de Atención a Campamentos
MIDEPLAN:	Ministerio del Desarrollo y Planificación
MINVU:	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
PET:	Programa Especial para Trabajadores
PIC:	Plan Integral de Campamentos
PMB:	Programa Mejoramiento de Barrios
SEREMI:	Secretaría Regional Ministerial
SERVIU:	Servicio Regional de Vivienda y Urbanización
SUBDERE:	Subsecretaría de Desarrollo Regional
TOMA:	Sitio del Estado o privados, eriazos tomados por pobladores sin casa.

INDICE

1.- INTRODUCCIÓN	8
1.1 Visión general:.....	8
1.2 Objetivos:	12
1.3 Antecedentes y herramientas utilizadas:.....	14
2.- DESARROLLO DEL TEMA.....	15
2.1 La vivienda social en Chile:.....	15
2.1.1 Historia de la vivienda social en Chile:	15
2.1.2 Estadísticas de la vivienda social en Chile:	30
2.1.3 Anexo fotografías	37
2.1.3.1 Caso CORVI en la comuna de San Felipe:	37
2.1.3.2 Ilustraciones de la fábrica KPD en la comuna de Quilpué:.....	38
2.1.3.3 Fotografías vivencias del autor en viviendas sociales:.....	39
2.2 Campamentos:	41
2.2.1 Definición de Campamento:.....	41
2.2.2 Catastro de Campamentos:	45
2.2.3 Erradicación de Campamentos:	55
2.2.4 Fotografías de Campamentos	58
2.3 Programa Mejoramiento de Barrios. PMB	59
2.3.1 Legislación:	59
2.3.2 Características – Descripción:	63
2.3.3 Un caso real: PMB Población Argentina Alto – Comuna Quilpué	66
2.3.3.1 Licitación - Contrato:.....	66
2.3.3.2 Descripción general:.....	70
2.3.3.3 Replanteo y fundaciones:	73
2.3.3.4 Proyectos de Habilitación:.....	78
2.3.3.5 Proyectos de Urbanización:	84
2.3.3.6 Edificación:.....	88
2.3.3.7 Instalaciones domiciliarias:	89
2.3.3.8 Ejecución y administración del proyecto:	91
2.3.3.9 Proceso de recepción:	94
2.3.3.10 Seguridad y Prevención de Riesgos:	98
3.- CONCLUSIONES:	101
4.- REFERENCIAS	106
5.- ANEXOS.....	108

1.- INTRODUCCIÓN:

1.1 Visión General

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Visión general:

El profesional Constructor Civil de las universidades chilenas, posee un gran bagaje de conocimientos en distintas disciplinas que lo hacen acreedor de una responsabilidad en el tema de la vivienda social, y debe incluso, del interior de las casas académicas, ser incentivado y preparado como especialidad en el tema, como también el incentivo personal de trabajar y dominar las distintas y especiales actividades de esta área, y que generen un producto final de calidad, a tiempo y con buena rentabilidad tanto para las Constructoras, proveedores, etc.

Las responsabilidades compartidas con Arquitectos e Ingenieros Civiles deben sumarse para ir combatiendo la carencia de vivienda en los sectores más pobres, donde el Estado, Ministerios, Servicios de la Vivienda, las organizaciones del área, las Direcciones de Obras, oficinas de proyecto, Inspección, Laboratorios, recepción y otras, contratan un importante número de profesionales satisfaciendo una buena parte del mercado en tal sentido, pero el compromiso es de conocer y manejar de antemano y de manera rigurosa las disciplinas y técnicas involucradas.

No obstante, el tema es grave desde el punto de vista de la cantidad de familias que están en la espera de una solución habitacional, viviendo en condiciones precarias y mas aún con un escaso aporte al crecimiento del país por la mínima inclusión en educación, transporte, seguridad, salud pública, esparcimiento, etc.

Por tanto, el presente Trabajo de Título tiene como meta mostrar para conocer en alguna manera, el quehacer de un proyecto de radicación de Campamento, lo bueno y lo malo, lo que se licita y lo que no se dice, etc., y además despertar el interés por la conciencia social habitacional junto con complejas y satisfactorias resoluciones técnicas que al ser plenamente dominadas mejoran la calidad de la construcción tanto en el producto terminado, la empleabilidad de personal y obreros del área como la eficiencia en los tiempos de ejecución y de recepción conforme, como así mismo las utilidades de las Constructoras.

Las Estadísticas mostradas más adelante indican la preocupante situación de aquellos chilenos que viven en Campamentos junto con políticas gubernamentales poco eficientes en número y en tiempo de satisfacción para que se logre superar los déficits acumulados. El presente trabajo pretende exponer dichas Estadísticas en vista de tomar decisiones oportunas y dejar la burocracia y el mínimo esfuerzo, buscando la satisfacción personal en la eficiencia técnica, además, con impacto social.

Por otra parte, existen cada vez menos terrenos justamente en las regiones de mayor número de Campamentos catastrados, donde los estudios de factibilidad y Habitación, son cada vez más complejos. Donde el poblador se arraiga en un sitio, comúnmente llamados “tomas”, por

1.- INTRODUCCIÓN:

1.1 Visión General

una necesidad habitacional de sobrevivencia, se involucra con el entorno, vecinos, amigos y familiares, incluso en tal inter-relación de seres humanos se forman nuevas familias, comunidades, etc. Por lo que es muy importante no romper dicho fenómeno y donde los profesionales civiles de la construcción deben abocar todos sus conocimientos en la restauración de esos espacios, urbanizarlos y entregar todos y cada uno de los servicios necesarios, estando estos Profesionales ocupando diferentes cargos en diferentes reparticiones públicas y/o privadas.

Al manejar trabajos, disciplinas o técnicas como accesibilidad universal, normativas de distancias y desniveles con vecinos, geometría de taludes, protecciones en desniveles, movimiento de tierras, confección de muros de contención, Urbanización de terrenos, instalaciones domiciliarias, etc., el profesional en la ejecución de proyectos, en los estudios de Licitaciones, en la ejecución y administración del mismo, como en la inspección y recepciones será más eficiente, independiente de la complejidad del proyecto como de los cambios que fuesen necesarios por circunstancias propias de cada terreno.

Siendo esto último de vital importancia en la capacidad de respuesta ante las modificaciones que se imponen al existir condiciones de terreno que lo requieran. Desde el mismo modo las Entidades Mandantes y de Inspección, deben tener la flexibilidad suficiente para aumentar Presupuestos, ajustar, modificar o compensar de ser necesario.

Así mismo, las Entidades Patrocinantes y/o Mandantes como la Inspección misma tendrán más argumentos para que en tiempos razonables, los cambios de proyecto y pormenores de la obra, sean resueltos y no endosados a las Constructoras. Las que en un número importante han quebrado en la región de Valparaíso por la ejecución de Programas de Mejoramiento de Barrios, principalmente, con un sinnúmero de dificultades tanto técnicas, como administrativas e incluso legales en la regularización de servidumbres de paso, por ejemplo, para ser entregados a la sanitaria correspondiente.

Por otro lado, las entidades proveedoras de servicios sanitarios, eléctricos, de gas, comunicaciones, etc., comprenderán las obligaciones de eficiencia que deben estar comprometidas, en un caso ideal, por Ley.

El Trabajo mostrara un caso concreto que demoró más del triple del tiempo presupuestado en la construcción y la recepción, tiempo insostenible en todos los sentidos por la Constructora, manteniendo, además, boletas de garantía y los pobladores a la espera de ocupar sus construcciones conectadas como es debido a los servicios sanitarios principalmente.

La vivienda social en Chile debe ser un compromiso de todos desde el Estado, las empresas privadas afines, las universidades, los profesionales del área, como de la comunidad.

1.- INTRODUCCIÓN:

1.1 Visión General

Dejar la responsabilidad sólo a Arquitectos es una utopía y falta de realidad que debe ser discontinuada. La gran debilidad de los Campamentos son las Urbanizaciones y Habilitaciones, donde ni los vehículos de emergencia pueden ingresar y las condiciones sanitarias, por ejemplo, del alcantarillado, son indignas (Es más común contar con agua potable y la electricidad).

Hay que incentivar la creatividad, pero el tema no espera y se requiere mayor cantidad de m² de calidad y si el sistema de ejecución es de carácter industrial y repetitivo, el autor de la presente considera que esta posibilidad resultaría más factible que los argumentos de los “creativos” que no logran tomar razón que los números de carencia son cada vez más grandes y no se supera el “Crecimiento Real de la Población”, medido por el “Crecimiento Natural” y el “Saldo Migratorio”. Este último hoy de vital importancia.

Incentivar soluciones como la construcción industrializada de la llamada KPD, (Fábrica de paneles prefabricados donada por Rusia en el gobierno de S. Allende, 1970-1973), es una muy buena alternativa considerando que tales soluciones existentes se encuentran en la actualidad en un muy buen pie, sin señales de deterioro, de buena calidad, metraje y con condiciones muy buenas considerando los años transcurridos y los terremotos de por medio. Además de un entorno de satisfacción social reconocida. Hay, por ejemplo, conjuntos de “lujo” en Reñaca y Las Condes.

La primera obra ejecutada por la KPD en la comuna de Quilpué, sector El Belloto fue en el año 1973 donde se entregaron 528 soluciones de 74 m² con tres dormitorios y de aprox. 64 m² con dos dormitorios.

Existe documentación que la KPD entregó 153 bloques-tipos con aproximadamente 2.500 soluciones habitacionales en Quilpué, Villa Alemana, Viña del Mar, Ñuñoa, Macul, Recoleta, Santiago y Las Condes.

Su cierre y desmantelamiento ocurrió el año 1979. El stock respaldó construcciones hasta algunos años posteriores. Fue re bautizada como VEP por el gobierno de A. Pinochet (1973-1990).

Por otra parte, el Estado debe comprometer más aún sus esfuerzos de investigación, elaboración y ejecución de proyectos, y posicionarse de esta manera adelantada en la búsqueda de terrenos, analizando factibilidades y generar un cuadro obligado de necesidades v/s entregas que lo obligue a un “*ritmo de satisfacción*”.

Dejar la responsabilidad a particulares con fines de lucro y a veces excesivas utilidades, subsidiar la construcción para que finalmente llegue a privados y con bajo rendimiento en contraste con las inversiones hechas, no soluciona radicalmente el tema, sólo lo coloca en pausa.

Las soluciones habitacionales repetitivas con manejo directo del Estado que regula cantidad de m², calidad de obras, habitabilidad e incorporación social de los conjuntos

1.- INTRODUCCIÓN:**1.1 Visión General**

habitacionales, tipo CORVI de los años 60, y mejorada, son una solución ya probada más concreta y aterrizada para el problema en cuestión, digna de ser revisada.

El presente Trabajo de Título pretende mostrar la realidad histórica de la vivienda social y en especial el caso de los Campamentos, revisar Estadísticas y planes gubernamentales. Con esto mostrar además un caso real de participación del autor que a la larga puede indicar una serie de puntos negativos, pero, la experiencia a mostrar en el desarrollo de este trabajo, pueden ayudar a futuros ejecutores de estos proyectos a minimizar errores, correcta ejecución de presupuestos, pérdidas y atrasos tan importantes en las recepciones.

Se entregarán cartillas de control y de estudio de proyectos, cubicaciones y otros que ayudan en la administración de proyectos similares.

Un Proyecto en este estilo es 100 % beneficioso cuando el poblador recibe y puede ocupar dignamente en calidad y tiempo razonable la importante inversión del país.

1.2 Objetivos:**1.2.1 Documentar el desarrollo de un Programa de Mejoramiento de Barrio, PMB.**

Con un caso específico y real, la presente tiene como objetivo ilustrar en diferentes áreas los procesos de trabajo vividos respecto de “Lo Proyectado” y “Lo Ejecutado” según las condiciones in situ encontradas, y con esto documentar para experiencias futuras y similares, las soluciones y/o problemas encontrados que repercuten en las programaciones y costos estudiados. Un caso típico son los errores de los proyectos de alcantarillado tanto público como domiciliario y las inscripciones de las servidumbres que se producen enmarcadas en una entidad “receptora privada”, que dificulta el proceso alargando en demasía los mismos.

1.2.2 La motivación personal del Constructor Civil.

Crear conciencia en los profesionales del área, y en especial al Constructor Civil, que, sin ser diseñador ni calculista por excelencia, tiene argumentos técnicos suficientes para sostener en cualquiera de sus etapas, la ejecución de una parte muy importante de un proyecto de vivienda social y en particular de erradicación o radicación de Campamentos.

La experiencia del autor en distintas obras, con distintos cargos respaldado con alrededor de 5.000 viviendas en su haber curricular, indica que a partir del interés personal y de los conocimientos entregados por la universidad, se adquieran grados importantes de “*especialización*” en áreas como la Ingeniería Sanitaria, pavimentación, administración de obras con movimiento de tierras, diseño de terrazas, geométrica de muros de contención, desagüe de aguas lluvias, etc. Ya sea en el diseño, en estudio de propuestas, como en la ejecución de las mismas, como en la colaboración en soluciones al encontrarse con proyectos deficientes y/o con problemas por situaciones no previstas. Fomentar la capacidad de dar soluciones oportunas.

1.2.3 Despertar el interés de mercado en los organismos, empresas e instituciones del área.

Que a partir del mercado de trabajo que ofrece el área, y duradero en el tiempo, los diferentes profesionales constructores que ocupen distintos cargos en la empresa pública como privada, reconozcan el Derecho fundamental de la clase desposeída de tener la habitación y entorno digno, manteniendo una constante especialización del tema, la flexibilidad antes los pormenores de los proyectos y obras, de ocuparse como es debido y en costos y tiempos razonables se deben evacuar los proyectos, construcciones y recepciones.

1.2.4 Incentivar la investigación y creatividad anticipada ante el problema.

Que el profesional de la construcción conozca la problemática como es y a partir de los

1.- INTRODUCCIÓN:**1.2 Objetivos**

catastros y realidades de los Campamentos, genere una conciencia social de soluciones en las distintas áreas para investigar, generar y entregar soluciones concretas ya sea en situaciones de vivienda repetitiva industrializada, como de diseño simple pero de acuerdo a los beneficiarios receptores, como también de anticiparse en la búsqueda de terrenos asociados a proyectos factibles y económicamente razonables con un constante medición de los catastros actualizados v/s las soluciones en estudio.

Es de suma importancia que el profesional Constructor Civil, no se aparte de una serie de actividades que conllevan a un proyecto completo de solución habitacional social. Dejar la parte Arquitectura de las viviendas es razonable para los Arquitectos, dejar los proyectos de especialidad de Ingeniería, como cálculos de muros por ejemplo, resulta razonable dejarlo a dichos profesionales, pero en la colaboración de proyectos donde en “Tomas” comúnmente existen zonas de basurales, napas, fuertes pendientes en cerros, suelos de distinta naturaleza, etc., más una manejo apropiado de la Topografía, Ingeniería Sanitaria, etc., son una gran colaboración en los estudios de proyectos, como en el estudio de las Licitaciones y en su ejecución, y si esa preparación nace en la casa de estudio, el profesional será más eficiente en casos concretos de delicada Topografía, accesibilidad escasa, y un sin número de necesidades de Habitación como muros de contención, movimientos de tierra, pavimentos de fuertes pendientes, presiones muy bajas o muy altas en agua potable, como también pendientes mínimas o muy altas en alcantarillado, con profundidades exageradas con peligros inminentes para los actores de dicha actividad como a vecinos que en lo común, se comparten espacios.

1.- INTRODUCCIÓN:**1.3 Antecedentes y herramientas utilizadas**

1.3 Antecedentes y herramientas utilizadas:

1.3.1 Son de vital importancia los catastros ejecutados por las entidades responsables como así también conocer la historia y casos relevantes en Chile, antecedentes que se encuentran en gran número en Internet, que facilitan el conocimiento de las distintas soluciones en aproximadamente los últimos 100 años, las eficiencias de las mismas como también los problemas.

1.3.2 Se utilizará la experiencia del autor en diferentes obras de índole social donde ha trabajado, principalmente en la V Región donde las pendientes naturales son bajas en comunas del interior y muy altas en proyectos de la zona costera, incluido Quilpué y alrededores. Se indicará como se abordó un caso particular de un Programa de Mejoramiento de Barrio en la comuna de Quilpué, sus problemas de replanteo, ejecución de obras con los vecinos compartiendo, manejo de cartillas de diseño y control de calidad, etc.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile****2.- DESARROLLO DEL TEMA****2.1 La vivienda social en Chile:****2.1.1 Historia de la vivienda social en Chile:**

Hablar de “vivienda social” en Chile es remontarse a finales del siglo XIX. Época que estuvo caracterizada tanto en América como también en el continente europeo por la precariedad en términos de servicios básicos de urbanización, constatándose hacinamiento, segregación social, falta de servicios públicos y degradación de las condiciones higiénicas (Hidalgo, ref. [1]).

Chile fue uno de los primeros países en América Latina en desarrollar una legislación en términos habitacionales, encontrándose como primer antecedente la denominada “*Ley de Habitaciones Obreras*” de 1906 (MINVU s.f.; Hidalgo, ref. [1]; Rivera, ref. [2]; Rubio, ref. [3]; Pincheira, ref. [6]), la cual se conformó según Hidalgo, ref. [1] en el “comienzo de las actuaciones públicas en el contexto de la vivienda social” (p.84).

Se establece preliminarmente entonces, una particular política habitacional, la cual es comprendida como una “expresión oficial del Estado sobre el modo de orientar, encauzar o dirigir la acción habitacional mediante la formulación de principios, objetivos y estrategias que son implementadas mediante planes y programas dentro de ciertos marcos jurídicos, institucionales y financieros” (Haramoto, ref. [4]).

Este cuerpo legal, afirma Rubio, ref. [3], tenía dos elementos principales: “por un lado, creaba los “*Consejos de Habitaciones Obreras*”, un instrumento público cuya misión era evaluar las condiciones de las viviendas destinadas a los obreros para determinar mejoras o demolición. Adicionalmente, la ley ofrecía incentivos tributarios para aquellas firmas o empresarios privados que acometieran la construcción de viviendas económicas. Con este elemento, la regulación chilena de la vivienda inicia un temprano reconocimiento del sector privado como actor central de los mecanismos de provisión de vivienda.” (p.199).

Como consecuencia, se presenció la “rehabilitación de viviendas que no cumplían con los estándares mínimos de higiene, recurriendo a su demolición si se demostraba su inhabitabilidad” (Rivera, ref. [2], p.30).

La pionera iniciativa de 1906 pretendió abordar la problemática de la vivienda en los mayores centros urbanos de nuestro país, especialmente la ciudad de Santiago (Hidalgo, ref. [1]), donde la presencia de “conventillos”¹ constituía la alternativa habitacional de los sectores populares obreros urbanos.

¹ Al respecto, Hidalgo (2002) escribe: “Esta forma de habitar se asocia fundamentalmente a una vivienda colectiva, y tuvo variados matices, así como diversos orígenes. (...) los conventillos se formaron también por la acción deliberada de los antiguos propietarios de casas ubicadas en la zona céntrica de Santiago, quienes las subdividieron y comenzaron a alquilar las habitaciones en forma separada. En este último caso, el proceso tiene

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

Paralelamente, organismos asociados a la iglesia católica reaccionan a la encíclica *rerum novarum*² dando pie a la construcción de viviendas sociales más dignas, siendo el caso ilustre la construcción del primer cité en Chile a principios del siglo XX (Rivera, ref. [2]).

En la práctica, los cites se establecieron como una primera alternativa salubre a los conventillos (Urbina, ref. [5]), de los cuales el *Consejo de Habitación de Santiago* declaró como higiénicas a alrededor de 193 (Rivera, ref. [2]).

Dichos “Consejos” amparados por la Ley de 1906, funcionaban en los principales centros urbanos de Chile, sensibilizando a la sociedad en el proceso, respecto al problema de la vivienda, aportando catastros los cuales derivan en datos que fundamentaron la implementación de posteriores políticas públicas (Rivera, ref. [2]).

No obstante, dos décadas más tarde se constató que se habían demolido más habitaciones de las que se habían construido (Rubio 2012; Pincheira, ref. [6]), lo cual en términos económicos resultó en el aumento de los precios de arriendo (Hidalgo, ref. [1]; Rubio, ref. [3]; Pincheira, ref. [6]), puesto que “[A]l tener que invertir más en su construcción y urbanización, los precios del alquiler aumentaron” (Rivera, ref. [2], p.30), ya que como ocurre en la actualidad, los actores privados de aquella época no encontraron incentivo suficiente para construir viviendas económicas en el volumen esperado por la sociedad (Pincheira, ref.[6]; Rubio, ref. [3]).

Hidalgo, ref. [1] y Rivera, ref. [2], destacan una evaluación de la legislación de 1906 efectuado a principios de los años 20s, la cual señalaba que:

"el 90 por ciento de las habitaciones higiénicas construidas en Santiago al amparo de la Ley, está formado por departamentos de varias piezas, cuyo canon mensual fluctúa entre cuarenta y ochenta pesos, cantidad muy distante de los medios económicos de la clase más pobre de la sociedad: jornaleros, gañanes y lavanderas, que no pueden gastar más de veinte pesos mensuales en arriendo de habitación" (Munita 1921 en Hidalgo, ref. [1], p. 97).

Como es de esperar, esta situación conllevó a revueltas sociales (Hidalgo, ref. [1]), las cuales conducen a la promulgación en 1925 del Decreto Ley 261, conocido como “*Ley de la Vivienda*”, que regulaba las rentas de arrendamiento (según la salubridad de la vivienda), desalojo de los arrendatarios y la creación de los denominados Tribunales de Vivienda (Pincheira, ref. [6]).

Poco tiempo después de su promulgación, aparece un nuevo hito legal conocido como la “*Ley de Habitaciones Baratas*” de 1925, la que pretendió establecerse como posible solución a la escasez de residencias higiénicas para las clases más necesitadas (Hidalgo, ref. [1]).

lugar a partir del abandono por parte de los grupos aristocráticos de esas localizaciones, quienes posteriormente, y con un bajo nivel de inversión, reacondicionan aquellas viviendas para obtener beneficios económicos.” (p. 85)

² Promulgada en 1891 por el Papa León XIII dando inicio al Magisterio Social de la Iglesia Católica.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile**

Como advierte Rivera, ref. [2], estas resoluciones no constituían la panacea ideal a la problemática social vivida, el autor enfatiza que resulta importante destacar que la intervención estatal chilena sobre la temática “fue precursora a nivel latinoamericano”, destacando a su vez, el papel que jugó la beneficencia en la satisfacción de la demanda habitacional “ante la imposibilidad técnica que suponía la falta de una institucionalidad formal que se hiciera cargo del problema” (p.31). Lo cual, en conjunto con la percepción de la ciudad Santiago como un centro de oportunidades, condicionó una progresiva migración de población a dicha ciudad, agudizando la problemática habitacional imperante (Rivera, ref. [2]).

Entre 1925 y la década de 1930 se comienzan a desarrollar diversas alternativas a la problemática habitacional, asociadas principalmente al incentivo a la construcción de viviendas económicas, fiscalización de condiciones de salubridad de las mismas, otorgamiento de préstamos, gestión colectiva de edificación (cooperativas), entre otras (Pincheira, ref. [6]; Hidalgo, ref. [1]).

Cabe destacar que es a partir de esta última manifestación social, *las cooperativas*, es que se comienza a acuñar el concepto de “población” en Chile, ya que como afirma Hidalgo, ref. [1], las viviendas a las cuales aspiraron los miembros de dichas cooperativas, fueron de carácter unifamiliar, en vez de los bloques de viviendas propuestos originalmente por la normativa de 1925.

Al respecto, Hidalgo, ref. [1], comenta:

“Es en esta época cuando se empieza a conocer a los conjuntos residenciales destinados a empleados y obreros como “poblaciones”. Fueron agrupaciones de viviendas unifamiliares, muchas veces diseñadas en su conjunto bajo la influencia de la “ciudad jardín”, las cuales contribuyeron a crear una nueva morfología urbana residencial que fue más allá de la calle o pasaje aislado, constituyéndose sobre trozos de terrenos mayores e involucrando un número importante de manzanas (Palmer,1984)” (p.101)

Estas poblaciones, con predios amplios y con las condiciones favorables de la higiene moderna reemplazaron paulatinamente a los mencionados cites y se constituyeron como un objetivo para los sectores medios y medios bajos en nuestro país (Hidalgo, ref. [1]).

Esta modalidad sobrevive hasta 1936 con la creación de la *Caja de Habitación Popular*, luego que el sistema entrara en crisis debido a deudas impagas por parte de las “Cooperativas”. Este nuevo problema, afirma Hidalgo, ref. [1], se produjo porque dichas entidades “aceptaron como socios a personas que además de no comprender las obligaciones que contraían, carecieron de suficiente capacidad de pago” (p.102), juzgando que las cooperativas fueron “simples organismos decorativos creados por contratistas interesados” (p.102).

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

Ante tal escenario aparece la mencionada *Caja de Habitación Popular*, entidad que reemplaza a las anteriores, reúne todas las facultades y recursos en un sólo organismo y cuenta por primera vez con una cuota presupuestaria fija (Pincheira, ref. [6]). Lo cual abre la posibilidad al trabajo conjunto entre el sector público y privado, otorgando garantía estatal para quienes invirtieran en viviendas económicas (Pincheira, ref. [6]).

Sin embargo, como se puede intuir, estas soluciones no alcanzaron a cubrir las necesidades de los sectores más desposeídos, quienes se mantenían en alternativas de baja salubridad como los mencionados conventillos u otras soluciones habitacionales precarias (Hidalgo, ref. [1]).

Posteriormente, en el año 1943 se reemplaza la Caja de Habitación Popular por la *Caja de Habitación*, organismo que sumó facultades y recursos agregando instrumentos fundamentales en su labor, como “la participación de las Cajas Previsionales en la construcción de viviendas económicas, la facultad de expropiación, y una nueva forma de financiamiento, con aportes desde distintos sectores y de distintas partidas del presupuesto nacional, llegando a triplicar sus recursos en menos de 10 años” (Pincheira, ref. [6], p.62).

Esta iniciativa fue fortalecida por otros hitos importantes tales como la promulgación de la *Ordenanza Especial de Urbanización y Construcciones Económicas* (D. 451/1944), que definió los estándares de la vivienda económica³; la *Ley 9.135 del 1948 Ley Pereira*, que estableció beneficios tributarios a quienes construyeran a través de esa Ordenanza y; la *Ley 10.254 de 1952*, que estableció sanciones tributarias a quienes no se acogieran a esta ordenanza (Pincheira, ref. [6]; Rivera, ref. [2]).

Pincheira, ref. [6], destaca tres aspectos introducidos por la mencionada ordenanza, contando a) la facultad para construir viviendas en forma directa, b) un esfuerzo por regular la configuración urbana de las poblaciones⁴, y c) el establecimiento de beneficios tributarios en vista de incentivar la construcción de viviendas económicas por parte de organismos privados.

Tales legislaciones ayudaron al mejoramiento de la problemática habitacional en nuestro país, no obstante, no alcanzaron a cubrir la demanda residencial. Luego de décadas de políticas públicas enfocadas en el tema, Bravo (1959 en Pincheira, ref. [6]) afirma enfáticamente que para dicho entonces (década de los 40s) para aproximadamente 2.700.000 personas debieron construirse al menos 475.000 viviendas, logrando construir sólo 79.000.

Este déficit habitacional dio paso a lo que un importante porcentaje de los inmigrantes a los centros urbanos en desarrollo, por insolvencia económica, se encontraron obligados a “poblar

³ “La “vivienda económica” es aquella que satisface las condiciones mínimas que se indican en la Ordenanza y “cuyos dividendos o renta mensual no exceda del 30% de dos y media veces el sueldo vital (López Alvarado 2004, p.81)” (Pincheira, ref. [6]).

⁴ “...imponiendo mínimos en cuanto a urbanizaciones, equipamientos, etc.” (Pincheira, ref. [6], p.62)

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

tierras abandonadas por el Estado y los privados, asentándose en lugares insalubres con viviendas precarias que se denominaron *callampas*⁵ (Rivera, ref. [2], p. 31).

Se posiciona nuevamente la problemática de las condiciones habitacionales urbanas precarias y es el nacimiento de los denominados *campamentos*, tomas o poblaciones callampas, temática a abordar en el apartado 2.2.

Varios autores (Rivera, ref. [2]; Rubio, ref. [3]; Pincheira, ref. [6]), distinguen el principio de la década de 1950 como un momento histórico fundamental en la conformación de una nueva “*Política Habitacional*”, que viene a re-estructurar el sector público y su relación con el mundo privado.

Con referencia a ello, Rivera, ref. [2], distingue dos grandes procesos simultáneos que caracterizan el momento vivido a partir de 1952:

- “1. Inicia un proceso sistemático de entrega de atribuciones a grandes entes del Estado para que satisfagan las necesidades habitacionales de la población, lo cual se materializa en la creación y organización de servicios públicos destinados a esta materia;
2. Las presiones del sector privado y empresas constructoras se concentran en el gobierno, quienes buscan oportunidades de desarrollo de proyectos inmobiliarios avalados por las políticas habitacionales.” (p.32)

Asimismo, el mismo autor pone en relieve lo afirmado por Bravo Heitmann (1959 pág.51 en Rivera, ref. [2]):

“Que es preocupación fundamental del Gobierno llevar a la práctica la solución integral del problema de la vivienda, que afecta especialmente a las clases populares del país; Que el Poder Ejecutivo debe poner en acción toda su autoridad y todos los medios disponibles, a fin de encarar la solución de este problema vital para los intereses nacionales; Que con este fin debe desarrollarse en forma racional y coordinada el plan de vivienda, elaborado por el Ministerio de Obras Públicas; Que en esta labor deben intervenir todas las instituciones relacionadas con el problema habitacional y participar en ella tanto la iniciativa estatal como la privada, actuando en forma armónica con objetivos exclusivamente sociales”.

En este contexto nacen la *Corporación Nacional de Inversión*, el *Banco Estatal* y la *Corporación de Vivienda*, CORVI (Rivera, [2]; Rubio, ref. [3]; Pincheira, ref. [6]). Organismos

⁵ Rivera, ref. [2], caracteriza callampa como: “La callampa es producto de una instalación espontánea, no controlada, de trabajadores sin casa ni medios para obtenerla y que, en grupo o individualmente, se ubican en terrenos periféricos, sin equipamiento alguno. Usan para la construcción de sus viviendas preferentemente materiales de desecho. La callampa, se va consolidando por acumulación progresiva de los “sin casa”, pero también fueron objeto de tomas colectivas de terreno bajo dirección de algún grupo político. (Aguirre & Sabatini, 1981)”

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

consecuentes con los procesos de modernización experimentados en toda América Latina y que sientan las bases de una mayor atribución por parte del Estado para por medio de una política habitacional efectiva, subsanar la problemática de la vivienda social presente en el tapete público chileno desde ya casi cincuenta años.

En términos generales, el propósito de estos organismos estatales se orientó al levantamiento de proyectos habitacionales a gran escala, afianzando la intención de producción masiva de viviendas de inspiración estadounidense y que pretendió como fin último paliar el déficit habitacional arrastrado por décadas (Rubio, ref. [3]). El sector privado fue el encargado de construir tales proyectos, lo cual, si bien puso en riesgo la frágil situación presupuestaria estatal, favoreció la profesionalización y organización del gremio de la construcción (Rubio, ref. [3]).

Por su parte, la Corporación de Vivienda, en adelante CORVI, resulta de la fusión de la Caja de la Habitación y la Corporación de Reconstrucción y Auxilio en el año 1953 (Rivera, ref. [2]; Pincheira, ref. [6]) y entre sus atribuciones destacaban las facultades de expropiar, comprar, vender arrendar y permutar inmuebles, así como contratar y conceder préstamos, entre otros (Pincheira, ref. [6]).

Autores como Raposo, ref. [7], se refieren a la labor de la CORVI como expresando “formas de pensamiento y acción constituyentes de una escuela de diseño arquitectónico cuyo desarrollo tiene un correlato en la legitimación de un estatuto de la dignidad habitacional”. Agregando que los principios que guiaban el proceder de dicha Corporación se pueden establecer como “referentes críticos respecto de las doctrinas residenciales y prácticas actuales de diseño de la vivienda social”.

Entre otros principios el autor (Raposo, ref. [7]) destaca la intención de la CORVI de desarrollar (“constituir, ampliar y fortalecer”) el sector económico de la construcción, “especializándolo en la producción masiva de vivienda”. Asimismo, destaca la racionalización tecnológico-constructiva con la que operaba indicando su “presencia el discurso tecnológico de la industrialización de la construcción para la producción masiva, (...) de sistemas constructivos y de prefabricación y sus implicancias en términos de normalización, coordinación modular, fabricación anticipada de partes, etc.” (Raposo, ref. [7], p.63).

Asimismo, Raposo, ref. [7], destaca la labor de esta Corporación en lo relativo al desarrollo de los instrumentos contractuales entre el sector público representado por la CORVI y la empresa privada de la construcción, sobretodo en relación a las instancias de adjudicación, ejecución, y control de los proyectos.

No obstante, en 1959 se promulga el DFL N°2 conocido como Ley del Plan Habitacional en respuesta al plan que llevaba dicho nombre introducido por el presidente J. Alessandri y que tenía por propósito reformular la CORVI en vista de subsanar la incapacidad en la que se vio sumida por falta de recursos (Pincheira, ref. [6]). Se formula el Programa Nacional de Vivienda,

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

parte del Plan Decenal de Desarrollo Económico 1961-1970 de la Corporación de Fomento⁶ en virtud de aminorar el déficit habitacional por medio de experiencias exitosas (por ejemplo, franquicias), contemplando además la autoconstrucción tanto para sectores vulnerables como medios con capacidad adquisitiva (Pincheira, ref. [6]).

Con respecto a dicho Plan, Pincheira, ref. [6], explicita:

“El plan habitacional tuvo una marcada preocupación por los grupos más necesitados, y un componente de planificación compleja y a largo plazo, además de una intención clara de potenciar la participación del mundo privado en su cometido.” (p.65).

La misma autora (Pincheira, ref. [6]) destaca la racionalidad del plan, el cual pretendió normar acerca de varios elementos tales como la definición diversos patrones constructivos destacando la definición de metros cuadrados por habitantes; tipologías habitacionales en extensión y altura, entre otros.

Entre la racionalidad intencionada en el plan, se pretendió vislumbrar la capacidad de pago de los aspirantes a vivienda, lo cual, sólo pudo ser vislumbrado a partir de registros formales de trabajadores empleados (por ejemplo, imponentes del Servicio Social y Caja de Empleados Particulares). Esta dificultad marginó del proceso a los trabajadores informales quienes percibían los ingresos más bajos y, por tanto, esta política terminó por favorecer el aumento de la pobreza extrema, del déficit habitacional formal y el surgimiento de campamentos (Pincheira, ref. [6]).

Rubio, ref. [3], destaca que un elemento destacable del DFL 2 consistió en el favorecimiento del sector privado lo que, si bien colaboró con “garantizar el éxito de la ley”, se percibió una ausencia de balance y control.

Al respecto, en el ámbito privado nace en 1951 la *Cámara Chilena de la Construcción* poseyendo un rol relevante en términos de urbanización y extendiendo su impronta hasta la actualidad (Rivera, ref. [2]).

No obstante, Rubio, ref. [3], destaca que el origen de esta “Cámara” fue la *Organización de Propietarios de Tierras*, destacando que entre los miembros de la recién formada organización se encontraban no sólo constructores, sino también “firmas inmobiliarias, productores de

⁶ Al respecto, Rivera, ref. [3] escribe: “Estableciendo una correlación entre la capacidad reactiva del Estado chileno en función a sus catástrofes naturales, el terremoto de Chillán de 1939 permitió la creación de la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), hito trascendental en el fomento a la industrialización y, por consecuencia, a la formación de nuevas poblaciones en Santiago” (p.31). Se destaca el rol de los desastres naturales en la implementación de Políticas Habitacionales, lo cual también se vio expresado previamente en el terremoto de Talca de 1928 a raíz del cual se dicta la Ley 4.563 donde se establece que “toda ciudad con más de 20 mil habitantes deberá elaborar un Plan General de Transformación” (MINVU, ref. [15])

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

materiales de construcción y distribuidores, concentrando un poder de negociación nada despreciable” (p.200). El mismo autor (Rubio, ref. [3]) recalca que en “un país donde el ámbito público representaba a los ciudadanos de manera inequitativa, la sólida configuración de poderes privados ejercitaba una tremenda influencia sobre la política pública” (p.200).

Es entonces que el lastre del déficit habitacional se vuelve patente y se implanta públicamente lo que actualmente podríamos llamar “Toma” o “*Campamento*” (véase apartado 2.2): “Vencidos por el hambre y la sed” se titulaba la edición del 30 de octubre del año 1957 del diario La Tercera, aludiendo a la toma de tierras ocurrida el día anterior (Rubio, ref. [3]).

En el año 1965 se crea el *Ministerio de Vivienda y Urbanismo* (MINVU s.f.), institución que tuvo a su cargo la política habitacional de Chile y la coordinación de las instituciones involucradas con la acción del Estado en materia de vivienda. Entre sus tareas establecer el control y orientación de la actividad habitacional, la distribución de los recursos para la construcción de viviendas, la planificación del desarrollo urbano y la atención de obras de equipamiento comunitario, pavimentación e instalaciones sanitarias (Hidalgo, ref. [8]).

En dicha época, bajo el gobierno de E. Frei, se vislumbraba un cambio de enfoque respecto a la temática, en tanto “la vivienda es un bien de primera necesidad al que toda la familia tiene derecho. En consecuencia, la vivienda debe estar al alcance de todo grupo familiar, cualquiera que sea su nivel socio-económico” (Haramoto, ref. [4], p.92 en Rivera, ref. [2]). Por tanto, como afirma Pincheira, ref. [6], el propósito gubernamental ya no correspondía a una reactivación económica sino a la redistribución de recursos, la incorporación de los sectores marginados a la sociedad por medio de su organización.

Desde un punto de vista ideológico, el planteamiento de E. Frei se centraba en tres grandes principios:

- “1. La solución al problema del déficit habitacional debe ser mixta, con el fomento directo del Estado, pero incluyendo la participación de todos los sectores involucrados.
2. Las soluciones habitacionales deben ser pagadas, ya sea en forma total o parcial, pero no regalada, lo cual aproxima al concepto de subsidios.
3. La vivienda no es un objeto aislado, más bien responde a una relación mutua con el entorno, por lo que debe integrar equipamiento urbano necesario para el buen desenvolvimiento social.” (Rivera, ref. [2], p.33-34).

No obstante, las iniciativas gubernamentales no lograban satisfacer la demanda habitacional. Emergiendo presiones populares que se vieron reflejadas en manifestaciones sociales en alza, demandando viviendas adecuadas al progresivo influjo de población que vivían

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

las grandes urbes, especialmente la capital.

Surgen como medidas contra la demanda popular y en concreto, el creciente número de tomas y campamentos, las denominadas “Operación Sitio” y “Operación Tiza”, esfuerzos dirigidos a la formalización del acceso a la tierra (Rubio, ref. [3]), pero que en definitiva constituían específicamente “soluciones habitacionales” y no viviendas terminadas (Hidalgo, ref. [8]).

Particularmente, la denominada “Operación Sitio”⁷ buscaba otorgar en primer lugar, una solución habitacional a los damnificados por los temporales del invierno de 1965, y por otro lado, instaurando una solución realista al problema de las familias carentes de vivienda definitiva (Pincheira, ref. [6]). Sin embargo, fundándose finalmente como la principal estrategia de auto-construcción estatal del siglo XX (Hidalgo, ref. [8]).

Esta iniciativa recibió diversas críticas, especialmente en relación a temáticas de urbanización y segregación social. Hidalgo, ref. [8], distingue que se argumentaba que los sitios intervenidos correspondían tan sólo a “callampas” formalizadas, que debido a su marginalidad geográfica contribuían a la sectorización social. Asimismo, que la ampliación de la superficie de la ciudad aumentaba a su vez los costos de urbanización, así como también aumentaban los costos de movilización para acceder a sus trabajos. Otras críticas apuntaban a la pérdida de terreno agrícola y a la inestabilidad del sistema de construcción progresiva.

Con la llegada del gobierno de S. Allende y entre un ambiente en el cual se vislumbró el profundo impacto que el provecho económico del sector privado había ejercido en las políticas habitacionales (Rivera, ref. [2]). Por lo que luego de los años de ocupaciones ilegales se pretendió enfrentar la problemática por medio de los valores socialistas que afirmaban:

- “• La vivienda no es una mercancía, sino un derecho que el estado debe proveer.
- La tierra es un bien público y la especulación con tierras es ilegal.
- Las autogestiones para proveer vivienda son inaceptables, inequitativas e ineficientes (se fundamentan en una doble jornada de los trabajadores y en el supuesto de que las personas de bajos recursos saben construir).” (Rubio, ref. [3], p.201).

Como afirma Pincheira, ref. [6], entre dichos principios emergía la necesidad de entender la vivienda no sólo como unidad habitacional sino también como proceso social, incluyendo elementos comunitarios, redes vecinales, empoderamiento de la población, etc. Asimismo, se estableció como objetivo la entrega de viviendas sólidas, definitivas, intentando reemplazar la iniciativa de unidades progresivas o de emergencia.

⁷ En palabras de Pincheira, ref. [6]: “La Operación Sitio consistió en un programa estatal de créditos para la adquisición de lotes urbanos unifamiliares, dotados de servicios básicos de urbanización y de equipamiento comunitario.”

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile**

Uno de los proyectos habitacionales más interesantes del periodo corresponde a las denominadas viviendas “KPD”. Acrónimo ruso traducido como “Edificación con Grandes Paneles” fue una empresa chileno-soviética que surgió en 1972 tras una donación de la URSS tras el terremoto de 1971 al gobierno de S. Allende en el marco de acuerdos de cooperación y asistencia tecnológica.

La escuela de Arquitectura y Diseño de la PUCV en su plataforma Casiopea, ref. [10], describe:

“La KPD se convirtió en la mayor industria de prefabricación pesada de viviendas del país, ya que consideraba la construcción de grandes paneles en hormigón, lo cuales tenían ya integrados todas las instalaciones como cañerías y canalización eléctrica, además de los anclajes para su ensamble en terreno.

Estos paneles eran fabricados por un sistema de cadena de montaje que implicaba una gran infraestructura del tipo industrial bajo un circuito lógico de fabricación”.

Consecuentemente, durante el periodo de gobierno de S. Allende se intenta entregar viviendas por medio de proyectos públicos, sobre-exigiendo con ello la capacidad institucional y financiera del gobierno, esfuerzo que finalmente no prospera debido a escasez de recursos (Pincheira, ref. [6]).

Esta escasez, explica Rubio, [3], se debió a que el sector privado se opuso a las nuevas políticas bloqueando el desarrollo del sector, para posteriormente paralizarse y pavimentar la ruptura de los valores socialistas aplicado a las viviendas sociales, concretizado con el golpe de Estado de 1973.

El gobierno de A. Pinochet posterior al golpe de 1973, emprendió la instauración en Chile de un nuevo modelo de desarrollo que “impuso con gran rigidez los principios de la economía de libre mercado” (Hidalgo, ref. [8]), llegando con ello a virtualmente revertir la política habitacional (Pincheira, ref. [6]), entregando amplias atribuciones al sector privado, quienes entre otras acciones, adquirieron tierras de manera masiva y sin retribución al Estado (Rubio, ref. [3]) que tuvo por finalidad la obtención de las mayores rentabilidades posibles, sin considerar los efectos espaciales y sociales que dichas acciones pudieran provocar (Hidalgo, ref. [8]).

El nuevo concepto de habitación social, indica Rivera, ref. [2], refiere a aquel objeto (“bien”) al que se accede ahorrando y no como derecho natural e inherente de desarrollo familiar. Relegando el rol del Estado a un ente subsidiario, no un productor institucional de viviendas.

Asimismo, Rubio, ref. [3], advierte que prontamente se pudo evidenciar en nuestro país que: “Los subsidios soportaron la demanda de la vivienda dirigida a los ingresos bajos y medios, protegieron la acción privada, dinamizaron la construcción, pero también distorsionaron las

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

intenciones iniciales de atender a los más pobres, pues no pudieron “cerrar” la ecuación financiera por la gran proporción de ciudadanos que no contaban con respaldo previo suficiente o ingresos estables necesarios para asumir una hipoteca.” (p.202).

Sin embargo, Pincheira, ref. [6], indica que, si bien el propósito inicial del gobierno de A. Pinochet, correspondió al traspaso progresivo de la responsabilidad productiva de viviendas sociales, como se describió en relación a momentos históricos anteriores, no hubo incentivo suficiente para que dicha iniciativa fuera exitosa, necesitando la irrupción estatal en la materia.

Cabe mencionar que se concibieron dos grandes iniciativas (Rivera, ref. [2]):

1. El “Sistema Único de Postulación”, para asignación de acuerdo a parámetros que el postulante debe cumplir, alentando la capacidad de ahorro familiar.
2. La vivienda de interés social destinada a personas en extrema pobreza y situación de marginalidad. Que presentaran incapacidad de ahorro y de pago de dividendos, por lo que no pudieran acceder al Sistema Único de Postulación. Solución transitoria hasta la factibilidad de inscripción en dicho sistema.

Sin embargo, afirma Pincheira, ref. [6], “el déficit habitacional durante el gobierno de A. Pinochet, estuvo lejos de disminuir”, aludiendo a datos de la Cámara Chilena de la Construcción de 1987 que indicaban que “la producción promedio de unidades habitacionales del gobierno de A. Pinochet superó ligeramente al período de J. Alessandri, pero fue definitivamente menor que la de los gobiernos de E. Frei y S. Allende.” (p.76-77)

Paralelamente se constataban políticas de represión en contra de la invasión de terrenos, conllevó a que muchas de las familias más desposeídas optaran por “allegarse” a otros miembros de la familia (Hidalgo, ref. [8]) aumentando así la densidad poblacional en campamentos y con ello precarizando aún más su situación.

Estas precarias alternativas habitacionales se caracterizaban por la segregación social lo cual, según Hidalgo, ref. [8], se vio potenciado por la “Política de Desarrollo Urbano” de esos años que estableció la periferia de las grandes ciudades como la única alternativa de locación para los conjuntos de viviendas sociales.

Si bien esto no fue significativamente diferente con lo observado durante décadas, movilizandando gran cantidad de personas hacia los márgenes urbanos, ampliando con ello la superficie metropolitana y desdeñando terrenos que hasta sólo unos años eran de finalidad plenamente agrícola.

Con respecto a esta masiva re-ubicación de población, Hidalgo, ref. [8] reseña: “Las soluciones de viviendas entregadas a quienes habían sido objeto de las erradicaciones

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

instauraron una tipología habitacional que ha perdurado hasta nuestros días, y que constituye el principal diseño utilizado por los planes de vivienda de los gobiernos de los años noventa: las llamadas “viviendas sociales básicas”, unifamiliares o en bloques en altura, cuya superficie construida promedio no supera los 42 metros cuadrados. Estos nuevos patrones habitacionales se convirtieron en un símbolo de la periferia de la mayoría de las ciudades chilenas.” (p.228).

Periferia que, dicho sea de paso, no estaba preparada urbanísticamente⁸ para resguardar condiciones mínimas de habitabilidad. No obstante, contribuía con la concepción gubernamental de “áreas homogéneas” que permitió la relocalización administrativa de sectores populares y que dio lugar a la estructuración de un panorama que distanció comunas ricas y comunas pobres (Hidalgo, ref. [8]). Si bien esta determinación resultó favorable en términos de mejorar condiciones de salubridad de muchas de esas familias, las limitaciones sociales y laborales que conllevó, se sumaron a las mencionadas condiciones de habitabilidad desfavorables como la ausencia de equipamientos y servicios (Hidalgo, ref. [8]).

Esta dificultad pretendió ser subsanada con programas de viviendas progresivas, proyectos que no rindieron los frutos esperados debido a que dicha oferta gubernamental no fue atractiva para la industria de la construcción arrojando finalmente una evaluación pobre a dicho mecanismo amparado por el denominado “Estado Facilitador”.

Cabe destacar que se vislumbró una modificación en la política habitacional, la cual conllevó la inclusión del término “social” (Hidalgo, ref. [8]) y que tuvo su manifestación concreta en la iniciativa denominada “radicación de campamentos”, alternativa que se centró en proveer servicios de urbanización y el equipamiento necesario a los habitantes de aquellos asentamientos en el mismo lugar donde se encontraban, incluyendo a las antiguas Operaciones Sitio (Hidalgo, ref. [8]).

En el intertanto, en materia administrativa, Rivera, ref. [2] destaca la desaparición de la CORVI y otras corporaciones relacionadas a la temática habitacional, para dar paso a los Servicios Regionales de Vivienda y Urbanización (SERVIU), los cuales “agruparon las labores de los organismos disueltos, pero anulando su capacidad de toma de decisión con respecto a los planes de vivienda. Asimismo, se crean las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) y Departamentos de Desarrollo Urbano con la pretensión de desconcentrar y descentralizar las políticas habitacionales hacia las regiones.

En relación a las disposiciones de políticas habitacionales dispuestas por el gobierno de A. Pinochet, Rivera (2012) elocuentemente sintetiza:

“La instauración de un nuevo modelo económico y social supuso un quiebre en la dirección encausada por los gobiernos predecesores. Se abandonó el concepto del diseño de la política

⁸ En términos de servicios educacionales, de salud, de transporte, de comercio, entre otros.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

pública como una imagen objetivo, para pasar a comprenderlo como una mera instrumentalización de un panorama en donde las fuerzas económicas se superponen a los derechos fundamentales en el desarrollo humano. El sistema de asignación de viviendas sociales quedó supeditado a las restricciones de un mercado desregulado lo que, bajo circunstancias como la erradicación de campamentos y la venta de suelos urbanos de propiedad estatal, se tradujo en los orígenes de la segregación residencial socioeconómica y en la fragmentación de una sociedad ya dividida por factores políticos. En lo práctico, los beneficiarios de la política habitacional en el Área Metropolitana de Santiago fueron relegados a la periferia en sectores desprovistos de condiciones de habitabilidad, dado a que las empresas constructoras, quienes emplazaban soluciones habitacionales bajo el criterio de maximización de su utilidad, elegían los suelos más baratos, escenario respaldado por el nuevo sistema de subsidio habitacional.” (p.37-38)

La transición de gobiernos a principios de los años 90 estuvo enmarcada en un contexto económico aparentemente favorable. Según Rubio, ref. [3] encontrándose una política habitacional con un amplio número de programas “ajustados a los complejos requisitos del ambiente de producción de vivienda”, los cuales se organizaban en tres categorías: Unidades Serviu, contribución al sector privado y programas extraordinarios.

A partir de dicha transición, los gobiernos a cargo “procuraron dar preferencia en sus acciones a las familias de más bajos ingresos, con lo cual trataron de reducir decididamente el déficit acumulado durante los años setenta y ochenta” (Hidalgo, ref. [8]). Según Hidalgo, ref. [8], en este periodo se observó uno de los avances más significativos en materia de viviendas sociales, disminuyendo significativamente el déficit habitacional⁹.

Aun cuando para Rivera, ref. [2], en términos generales se podría afirmar que las políticas habitacionales de los dos primeros gobiernos de la Concertación correspondieron a “la consolidación de un modelo gestado en tiempos de gobierno de A. Pinochet”. No obstante, el autor también destaca el involucramiento de actores sociales relegados durante el periodo anterior, especialmente el caso de las organizaciones no gubernamentales.

Entre los principales aportes realizados en materia de política habitacional durante la última década del siglo XX, Sungrayes, ref. [9] y Rivera, ref. [2] destacan:

a) El Programa de Vivienda Progresiva, b) La posibilidad de realizar postulaciones colectivas al

⁹ “Las actuaciones en este campo fueron definidas como prioritarias dentro de la política social de los gobiernos respectivos. Así, entre 1990 y 1999 se otorgaron 618.529 subsidios habitacionales para financiar la adquisición de las viviendas edificadas en el marco de las iniciativas promovidas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, desde el Programa de Vivienda Progresiva hasta el Programa Especial para Trabajadores (PET). Esta situación, sumada a los resultados alcanzados por el Programa de Mejoramiento de Barrios, vinculado en su origen a las radicaciones de campamentos, hace que dentro del período aludido se haya alcanzado un total de 801.386 soluciones habitacionales, lo que ha permitido reducir en la actualidad el déficit de viviendas a casi un 50 por ciento de la cifra que existía en 1992, que era de 888.681 unidades.” (Hidalgo, ref. [8], p.235).

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile

subsidio habitacional, y c) El nacimiento de nuevos tipos de oferta, tales como los proyectos de renovación urbana.

En términos técnicos aparece en 1992 la Ordenanza General de Urbanismo y la Construcción, la cual reglamenta la Ley General de Urbanismo y Construcciones que nació para apoyar la calidad habitacional en Chile definiendo, por ejemplo, responsabilidades de profesionales fabricantes, reconociendo la regulación sobre planificación urbana, urbanización, trazados viales, entre otros.

No obstante, este éxito no se vio exento de críticas (Rivera, ref. [2]). En este caso, asociadas a la calidad de las viviendas entregadas que conllevó en 1997 a la promulgación de la Ley de Calidad de la Vivienda encargada de velar por el mejoramiento técnico relativo a la edificación de las viviendas sociales.

Posteriormente, a partir del gobierno de R. Lagos (2000-2006) y ahora entrando en la primera década del siglo XXI, bajo el lema “Crecer con igualdad” se estableció la “Nueva Política Habitacional”, la cual, en palabras de Rivera, ref. [2], “mantenía los mismos principios de financiamiento de los períodos pasados”, no obstante “se fundamentó en la focalización de recursos estatales a los sectores más pobres en función a generar condiciones de equidad”. Paralelamente, dicha política intentaba fortalecer la consolidación de la gestión privada del subsidio habitacional en vista de generar nuevas inversiones.

Como fortalezas de esta nueva aproximación, Rivera, ref. [2], distingue:

- Reducción del déficit habitacional;
- Mejora de la calidad de las viviendas;
- Diversificación de los programas.

Como debilidades, el mismo autor (Rivera, ref. [2]) enumera:

- Problemas en la focalización y nuevas demandas de vivienda;
- Sistema de producción masiva redujo los estándares de calidad;
- Nuevos programas no enfrentaban nuevos problemas, como la segregación y el acceso a servicios de calidad.

Cabe señalar, no obstante que, a pesar de los esfuerzos políticos acaecidos en más de cien años de gobiernos diversos, aún es posible constatar serias dificultades en términos de política habitacional y en concreto en su eficacia a la hora de reducir el déficit de vivienda.

Puesto que como afirma Rivera, ref. [2], “el sistema en sí no cambia” y tampoco las tendencias vistas desde mediados de los 1980s. Diversos autores (Rubio, ref. [3]; Hidalgo, ref. [8]), concluyen que emergen y/o perduran desafíos importantes para las autoridades en relación a la política habitacional en Chile, entre los cuales se incluyen:

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Historia de la Vivienda Social en Chile**

- La provisión de vivienda para los más pobres,
- La calidad de la vivienda de bajo costo.
- El impacto de las políticas de vivienda sobre la ciudad.
- Cuestiones relativas a la segregación residencial.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile

2.1.2 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile:

En primer lugar, luego de haber revisado brevemente la historia de la vivienda social en Chile, cabe destacar que como destaca Pincheira, ref. [6], nuestro país “experimentó una significativa transición en el plano demográfico y urbano”, agregando que hasta cierto punto “las distintas generaciones de políticas y programas habitacionales del país, van de la mano de los cambios de población, urbanización y necesidades de vivienda” (p.58).

Por ejemplo, partiendo entre los años 1906 y 1924 con la demolición de “conventillos insalubres” en la ciudad de Santiago. Ocasión en la cual, se llegaron a derribar 1.626 unidades con cerca de 16.713 piezas, que afectaron a un total de 46.794 personas. (Hidalgo, ref. [1])

En la misma línea y como fue mencionado en el apartado anterior, a principios del siglo XX se comenzaba incipientemente a plantear la problemática de vivienda social, enfocándose preliminarmente en la salubridad de las mismas.

Bajo este marco Hidalgo, ref. [1], escribe: “Para el período en cuestión, se declararon en dicha ciudad 2.216 propiedades como inhabitables y 1.720 como insalubres. Las primeras eran las que presentaban las peores condiciones para seguir siendo habitadas, y la mayor probabilidad de ser demolidas, debido -según la ley- a la existencia de “focos permanentes de infección capaces de dañar a las casas vecinas”. En general, estas residencias precarias estaban asociadas a los diferentes conventillos que existieron en Santiago en las primeras décadas del siglo XX.” (p.91).

El mismo autor (Hidalgo, ref. [1]), destaca en su “cuadro 2” la cantidad de viviendas que, no obstante, cumplían con la normativa vigente en términos de salubridad de la misma.

C U A D R O 2				
Viviendas y <i>cités</i> declarados higiénicos por el Consejo de Habitación de Santiago, 1906 - 1924				
Años	Cites (*)	%	Viviendas	%
1906 - 1918	139	72,02%	3.039	73,62%
1919	11	5,70%	144	3,49%
1920	8	4,15%	138	3,34%
1921	12	6,22%	303	7,34%
1922	6	3,11%	158	3,83%
1923	10	5,18%	250	6,06%
1924	7	3,63%	96	2,33%
Totales	193	100,00%	4.128	100,00%

Fuente: Córdova, 1926.

(*) Cada cité agrupa un conjunto de viviendas.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile

También en este periodo se destaca la participación de actores sociales no gubernamentales en la problemática de la vivienda social¹⁰. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, aparece la figura de las sociedades de beneficencia católica (Hidalgo, ref. [1]).

Hidalgo, ref. [1], en su “cuadro 1”, por ejemplo, ilustra la cantidad de viviendas construidas por las diferentes sociedades católicas, las cuales sin duda aliviaron las precarias condiciones de habitación experimentadas en dicho periodo.

C U A D R O 1		
Principales conjuntos de viviendas construídos por la Beneficiencia Católica en Santiago en la década 1890		
Conjunto	Nombre fundación	N° de Viviendas
León XII	León XIII	164 (*)
Pedro Lagos	Sofía Concha	133
San Vicente	San Vicente de Paul	232
Mercedes Valdés	Sofía Concha	60

Fuente: Pérez Canto, 1898.

(*) Se construye en etapas sucesivas hasta 1912.

Avanzando en la historia de la vivienda social en Chile y con la aparición de la denominada Ley de Habitaciones Baratas de 1925 se comenzaron a reemplazar los conjuntos habitacionales tendientes a la aglomeración de población bajo condiciones de salubridad deficiente. Instaurando incipientemente la modalidad de poblaciones que conocemos en la actualidad.

Bajo el marco de dicha Ley, Hidalgo, ref. [1], indica que “sólo en Santiago se formaron 29 poblaciones y 14 en el resto del país”. Asimismo, se construyeron 6.064 casas con un total de 20.775 piezas, que beneficiaron a cerca de 35.000 personas.

¹⁰ Labor realzada nuevamente a finales del siglo XX y principios del XXI.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile**

El mismo autor en su “cuadro 4” grafica los principales conjuntos de viviendas construidos bajo la vigencia de dicha Ley.

CUADRO 4	
Principales conjuntos de viviendas construidos bajo la vigencia de la Ley de Habitaciones Baratas de 1925	
Población	N° de Viviendas
Cooperativa de Edificación y Consumos Alimenticios La Unión Ltda.	
(Artisanos La Unión y Dávila Baeza)	274
Sociedad Comerciantes del Mercado Central	81
Correos y Telégrafos - Luis Izquierdo Valdés	28
Sociedad La Universal Leopoldo Lagos	59
Asociación Tranviarios Santiago	14
Sociedad de Chauffeurs Manuel Montt	189
Población Caja de Asistencia Policías	475
Población Policial "De Georgis"	73
Población Consejo Superior de Bienestar Social	270
Cooperativa Sagrada Familia	57
Suboficiales del Ministerio de la Guerra y Comando III División	84
Regimiento Artillería Tacna	26
Unión de Peluqueros	41
Regimiento Dragones, Caballería y Carabineros, Trenes y Comunicaciones	112
Empleados Casa Grace	39
Cooperativa de Empleados Emilio Delporte	39
Sociedad Impuestos Internos	70
Legión Militar	114
Propietarios Población Correos y Telégrafos (H. Venegas)	57
Población "El Mirador" H. Pizarro (*)	238
Sociedad Cooperativa "La Colmena" (*)	49
Sociedad Cooperativa Gráficos de Imprenta	80
T o t a l	2.469

(*) Sin localizar en el plano

Fuente: Municipalidad de Santiago, 1929.

Avanzando poco más de 25 años en la historia se encuentra como hito importante la creación del “Plan de Vivienda” creado por el DFL 150 por la Dirección de Planeamiento,

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile**

dependiente del Ministerio de Obras Públicas ante la preocupación del Gobierno por el problema habitacional que afectaba especialmente a los sectores más populares (Hidalgo, ref. [8]).

En términos estadísticos, Hidalgo (2004) indica que el Plan contempló para 1954 la construcción de 32.083 viviendas, pero que finalmente sólo fueron construidas 6.877 unidades, entre las cuales incluían 486 del tipo “mínimo ampliable”, “que en la práctica fueron de 50,4 m², sin ninguna posibilidad de ampliación”.

Posteriormente, Hidalgo, ref. [8] afirma algo similar en relación al periodo comprendido entre 1970 y 1971 el número global de “soluciones habitacionales” (progresivas) más las viviendas terminadas, llegó en el lapso en cuestión a 311 mil unidades, de las 360 mil proyectadas. Aumentando el déficit habitacional que ya en esa época se arrastraba por décadas.

Algunas estadísticas relacionadas al periodo del gobierno de A. Pinochet no son precisamente más esperanzadoras. El mismo autor (Hidalgo, ref. [8]) indica que en el contexto de “saneamiento” de los denominados campamentos, “entre 1979 y 1985 se relocizaron 28.887 familias, que involucraron a 172.218 personas”. Lo cual implicó “crear verdaderas ciudades en los lugares de destino, que no estaban preparados en términos de servicios educacionales, de salud, de transporte, de comercio, entre otros, para recibir a una población de esa magnitud” (p.228).

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile**

El autor (Hidalgo, ref. [8]) en su “cuadro 1” grafica interesantemente el movimiento de familias entre las diferentes comunas de Santiago en el contexto de re-ubicación (saneamiento) en el periodo comprendido entre los años 1979 y 1985.

CUADRO 1				
Familias erradicadas en la ciudad de Santiago entre 1979 y 1985, según municipios de llegada y salida.				
Municipios	Llegaron	%	Salieron	%
La Granja	8.518	29,49%	1.392	4,82%
Pudahuel	3.826	13,24%	2.435	8,43%
Renca	3.564	12,34%	1.077	3,73%
Puente Alto	2.936	10,16%	326	1,13%
San Bernardo	2.065	7,15%	623	2,16%
Maipú	2.002	6,93%	2.075	7,18%
Ñuñoa	1.741	6,03%	1.771	6,13%
La Cisterna	1.149	3,98%	1.542	5,34%
San Miguel	1.000	3,46%	1.865	6,46%
Quilicura	560	1,94%	731	2,53%
La Florida	400	1,38%	2.871	9,94%
Conchalí	305	1,06%	1.544	5,34%
La Reina	120	0,42%	874	3,03%
Quinta Normal	0	0,00%	627	2,17%
Providencia	0	0,00%	205	0,71%
Las Condes	0	0,00%	2.511	8,69%
Santiago	0	0,00%	2.823	9,77%
Otros (*)	701	2,43%	3.595	12,45%
T o t a l	28.887	100,00 %	28.887	100,00 %

(*) Municipios localizados fuera del área urbana de Santiago.

Fuente: Morales y Rojas (1986), modificado por el autor.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile**

En su “cuadro 3”, Hidalgo, ref. [8] lista el número de viviendas sociales construidas en los diferentes municipios de Santiago entre los años 1978 y 1995. Cabe destacar el periodo comprendido en la figura, la cual incluye datos de procedimientos post-gobierno de A. Pinochet que intentaron subsanar el déficit de 900.000 familias sin hogar (Rivera, ref. [2]) que dicho gobierno “heredó” a los gobiernos siguientes.

CUADRO 3		
Viviendas sociales construidas en municipios de Santiago, 1978 - 95		
Comuna	Total	Porcentaje
Puente Alto	21.245	13,30%
La Pintana	20.565	12,87%
La Florida	16.080	10,07%
Pudahuel	11.632	7,28%
San Bernardo	10.434	6,53%
El Bosque	10.301	6,45%
Maipú	10.020	6,27%
Renca	9.462	5,92%
Peñalolén	8.060	5,05%
La Granja	6.992	4,38%
Quilicura	6.345	3,97%
Macul	4.564	2,86%
Lo Prado	4.443	2,78%
San Ramón	3.324	2,08%
Cerro Navia	3.110	1,95%
Lo Barnechea	3.068	1,92%
Lo Espejo	1.883	1,18%
Estación Central	1.606	1,01%
P. Aguirre Cerda	852	0,53%
Las Condes	720	0,45%
Santiago	691	0,43%
La Reina	597	0,37%
La Cisterna	588	0,37%
San Joaquín	534	0,33%
Nuñoa	522	0,33%
Providencia	492	0,31%
Cerrillos	454	0,28%
Huechuraba	429	0,27%
San Miguel	338	0,21%
Conchalí	248	0,16%
Quinta Normal	85	0,05%
Recoleta	64	0,04%
	159.748	100,00%

Fuente: Hidalgo, (1997)

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.1 Estadísticas de la Vivienda Social en Chile**

Finalmente, llegando a la gestión los gobiernos de la Concertación tenemos la gráfica extraída de Rubio, ref. [3], la cual muestra la diversidad de programas habitacionales introducidos en el sistema y la cantidad de viviendas sociales emanadas de dichas iniciativas.

PROGRAMA DE VIVIENDA				
LINEAS DE ACCION	AÑOS			
	2000	2001	2002	2003-2006
UNIDADES SERVIU				
01 Básica	22.000	21.000		26.000
02 Básica llave en mano			2.000	
03 Vivienda Social dinámica sin deuda			8.000	40.000
04 Movilidad en vivienda		1.000	2.994	
TOTAL	22.000	22.000	12.994	66.000
CONTRIBUCION AL SECTOR PRIVADO				
05 Unificada	22.000	18.970	10.500	45.654
06 Rural	10.600	11.794	13.000	57.256
07 Básica de gestión privada	7.000	10.000	17.000	130.491
08 Soluciones progresivas	11.000	11.324	15.000	65.220
09 Subsidios PET	10.000	11.422	13.012	
10 Fondo por competencia			7.000	60.000
TOTAL	60.600	63.510	75.512	358.621
TOTAL PROGRAMA "CONVENCIONAL" (Serviu + privado)	82.600	85.510	88.506	424.621
PROGRAMA EXTRAORDINARIO				
11 PET			12.000	
12 Nuevas <i>leasing</i>			10.000	
13 Nuevas básica 300 - 400 UF			6.500	
TOTAL			28.500	
TODOS LOS PROGRAMAS	82.600	85.510	117.006	424.621

Tabla 2. Programas de vivienda

Fuente: MINVU, Mnisterio de la Vivienda y el Urbanismo.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.3 Anexo Fotografías

2.1.3 Anexo fotografías

2.1.3.1 Caso CORVI en la comuna de San Felipe:



FOTO 1 – Población Pedro Aguirre Cerda –
CORVI tipo 1 – San Felipe – 1964



FOTO 2 – Población Pedro Aguirre Cerda –
CORVI tipo 2 – San Felipe – 1964



FOTO 3 – Población Pedro Aguirre Cerda –
CORVI tipo 3 – San Felipe – 1964



FOTO 4 – Población Pedro Aguirre Cerda –
CORVI tipo 4 – San Felipe – 1964

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.3 Anexo Fotografías

2.1.3.2 Ilustraciones de la fábrica KPD en la comuna de Quilpué:

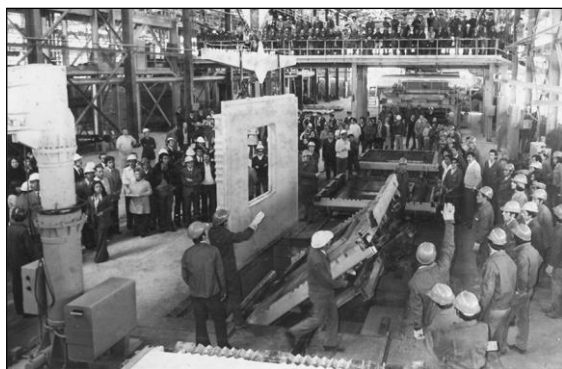


FOTO 5 – Fábrica KPD de paneles H.A. prefabricados – Quilpué – 1972

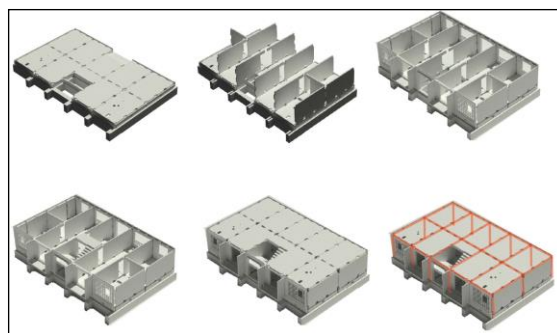


FOTO 6 – Esquema montaje prefabricados KPD – Quilpué - 1972



FOTO 7 – Conjunto habitacional El Belloto – KPD - Quilpué - 1973



FOTO 8 – Conjunto habitacional El Belloto – KPD - Quilpué - 1973

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.1.3 Anexo Fotografías

2.1.3.3 Fotografías vivencias del autor en viviendas sociales:

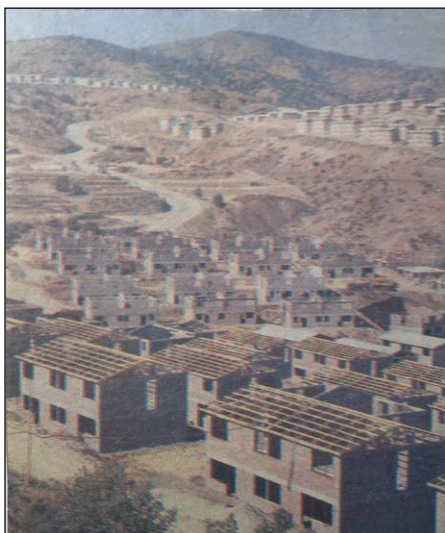


FOTO 9 – Población Olivar I y II 3.000 viv. –
Constructora Delta S.A. – Viña del Mar –
1988 / 1989



FOTO 10 – Población Olivar I y II 3.000 viv.
– Constructora Delta S.A. – Viña del Mar –
1988 / 1989



FOTO 11 – Pobl. Elemental 150 viv. Playa Ancha –
Const. Valle-Mar S.A. – Valparaíso – Año 2009



FOTO 12 – Conjunto Reñaca Alto 338 viv. –
Const. Valle-Mar S.A. – Viña del Mar – Febrero 2012

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.1.3 Anexo Fotografías**



FOTO 13 – Conjunto Reñaca Alto 338 viv.
– Const. Valle-Mar S.A. – Viña del Mar –
Septiembre 2012



FOTO 14 – Conjunto Reñaca Alto 338 viv.
– Const. Valle-Mar S.A. – Viña del Mar –
Diciembre 2012

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.1 Definición de Campamento

2.2 Campamentos:

2.2.1 Definición de Campamento:

En la portada del diario La Tercera de octubre de 1957 se leía “Vencidos por el hambre y la sed”, el cual intentaba dar cuenta de una invasión de tierras ocurrida el día anterior. Relata Rubio, ref. [3], que “la tierra pertenecía a la CORVI y fue tomada por un numeroso grupo de “destechados” que demandaban acciones concretas del gobierno”. Este hito es considerado por el autor (Rubio, ref. [3]) como uno de los inicios de las denominadas “tomas” y “campamentos”.

Rivera, ref. [2], enfatiza que este fenómeno no corresponde a un evento puntual y circunstancial sino obedece a una historia particular, a esa fecha (1950s), de casi 50 años de déficit habitacionales en nuestro país. Lo cual se vio agravado por la gran cantidad de población que emigró a los grandes centros urbanos y que al encontrarse bajo insolvencia económica se vieron obligados a “poblar tierras abandonadas por el Estado y los privados, asentándose en lugares insalubres con viviendas precarias que se denominaron callampas” (Rivera, ref. [2], p. 31).

Rivera, ref. [2], caracteriza “callampa” como:

“producto de una instalación espontánea, no controlada, de trabajadores sin casa ni medios para obtenerla y que, en grupo o individualmente, se ubican en terrenos periféricos, sin equipamiento alguno. Usan para la construcción de sus viviendas preferentemente materiales de desecho. La callampa, se va consolidando por acumulación progresiva de los “sin casa”, pero también fueron objeto de tomas colectivas de terreno bajo dirección de algún grupo político” (p.31).

Como es de esperar, estos movimientos generaron reacciones por parte de los gobiernos de turno, bajo diferentes enfoques y principios políticos, no obstante, tales esfuerzos no evitaron la toma ilegal de tierras en los sectores marginales de las grandes urbes, convirtiéndose en práctica habitual para las comunidades rurales que aspiraban con vivir en un contexto urbano.

Rubio, ref. [3], indica que ante este panorama:

“La política de vivienda reflejaba nuevamente las tensiones entre los programas formales y las dimensiones de las comunidades marginales: si bien el modelo de autoconstrucción y los programas de ayuda mutua fueron introducidos como elementos importantes de la regulación de vivienda, su impacto fue limitado, pues nunca recibieron un reconocimiento como instrumentos válidos para la provisión de vivienda y ciudad.” (p.200).

Con la llegada de la década del 60, ante la aparición de sistemas más racionales de distribución de apoyo habitacional aparecieron nuevos problemas basados en problemáticas no tan nuevas:

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.1 Definición de Campamento

“El problema que presentó este sistema [muestreo de posibles beneficiarios] fue que, respecto de los estratos bajos, solo consideraban a empleados y trabajadores organizados en cajas como la “Caja de Empleados Particulares”, dejando fuera del sistema a los trabajadores que realmente percibían los ingresos más bajos, permitiendo un aumento de la pobreza extrema, del déficit habitacional formal, y del surgimiento de campamentos y poblaciones callampa. La falta de preocupación por los trabajadores informales fue una característica de esta época.” (Pincheira, ref. [6], p.66).

Posteriormente, con llegada del gobierno de S. Allende, las ocupaciones ilegales comenzaron a abordarse bajo la guía de los valores y principios de la política urbana socialista (Rubio, ref. [3]). Esta trataba acerca de: 1) La necesidad de considerar la vivienda como un derecho el cual el Estado debe proveer, considerando la tierra como bien público y, 2) Las iniciativas de auto-construcción eran inaceptables en cuanto ahondaban el problema social a la base, aumentando la jornada laboral de los trabajadores y dejándoles la responsabilidad de construcción sin instrucción alguna, logrando un producto de dudosa calidad con materiales inapropiados, lo cual, dicho sea de paso, también podría contribuir a aumentar la cesantía o paro. (Pincheira, ref. [6], Hidalgo, ref. [8]).

Por tanto, la alternativa de acción ante dicha problemática es derivar la producción de viviendas a empresas especializadas, lo cual aseguraba la rapidez y la calidad de la estructura y producto final (Pincheira, ref. [6]). Sin duda, los edificios denominados KPD son muestra concreta de este principio de política habitacional.

Con la llegada del gobierno de A. Pinochet en 1973, se experimenta un vuelco en los principios políticos e ideológicos emanados desde la institucionalidad. En este caso volviéndose hacia la protección de los derechos de la propiedad privada y reprimiendo la práctica de invasiones de tierra (Rubio, ref. [3]).

No obstante, este brusco movimiento gubernamental tuvo consecuencias concretas y directas en las familias chilenas trabajadoras, sobre todo las de sectores más desposeídos: “la liberación de las fuerzas del mercado para proteger tierra improductiva sin dar alternativas suficientes para el desarrollo urbano tuvo consecuencias significativas en un país donde la distribución del ingreso estaba distribuida de manera desigual: el fenómeno de los “allegados”; familiares y amigos cercanos que se mudaban a las casas de sus conocidos en antiguas invasiones elevando dramáticamente la densidad de los “campamentos” formados antes de 1973 con fenómenos catastróficos de hacinamiento. (Rubio, ref. [3], p.202)

Se instala la represión a la ocupación ilegal de terrenos, “saneándolos” para su utilización comercial privada, lo cual tuvo por intención hacer bajar los precios de dichas tierras en tanto aumentaba su disponibilidad (y con ello ofrecer viviendas más económicas).

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.1 Definición de Campamento

Como Hidalgo, ref. [8], claramente indica, “la mayor disponibilidad de suelo no hizo descender los precios de la tierra, por el contrario, su valor aumentó debido a los procesos especulativos que esa mayor disponibilidad generó en los territorios liberados por el mercado. Como consecuencia, a partir de 1979 se llevó a cabo una activa política de erradicación de poblaciones marginales —es decir, de los campamentos—, lo que provocó importantes movimientos de población al interior de la ciudad de Santiago y en otras ciudades del país. Paralelamente, con base en criterios económicos y en los que postulaban la necesidad de restituir a sus propietarios originales la propiedad de los sitios que esos asentamientos ocupaban, se comenzó a edificar en aquellos terrenos “liberados”, ahora para el mercado, importantes proyectos inmobiliarios.” (p.227)

En la década de los 80s, de la mano de una institucionalidad más moderada en términos ideológicos, se comenzaron a instalar nuevos programas habitacionales fundados en la estrategia subsidiaria. El más notorio correspondió al “Programa de Vivienda Básica” (PVB), destinado a solucionar la situación de marginalidad, de “allegados” o familias radicadas en campamentos, quienes residían en terrenos inapropiados en condiciones de inseguridad, insalubridad y precariedad (Rivera, ref. [3]). El PVB ofrecía viviendas completas y definitivas de 40 m² aproximados, financiado vía subsidio directo del Estado y/o por medio de créditos hipotecarios.

En ese mismo contexto aparece la implementación de la “Ficha CAS”, la cual se establece como un nuevo instrumento de caracterización socioeconómica para la determinación de beneficiarios a vivienda social (Rivera, ref. [2]).

Posteriormente a 1990 con los gobiernos venideros, comenzaron a realizarse esfuerzos para superar la paupérrima situación habitacional en la que vivían miles de personas producto de la ineficacia política observada hasta la fecha.

Entre los esfuerzos por combatir la precariedad habitacional en la que se vivía en los campamentos destaca el denominado Chile Barrio creado en 1996. Cuyos propósitos se resumen en fomentar “el desarrollo comunitario e inserción social, habilitación laboral y productiva; el mejoramiento de la vivienda y el barrio; y el fortalecimiento institucional en torno a programas de superación de la pobreza.” (MINVU, ref. [12]).

Autores como Hidalgo, ref. [8], consideran que un elemento importante para el mejoramiento del estilo de vida de las familias en campamentos es precisamente dicho programa, el cual desde un principio está diseñado para entregar solución al problema de los asentamientos marginales y que su apoyo por los sectores involucrados, resulta crucial para el cumplimiento de sus propósitos.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.2.1 Definición de Campamento**

Como queda en manifiesto en las diversas historias del volumen editado por Rodríguez y Sugranyes, ref. [9], la implementación de Chile Barrio no está exenta de dificultades y debilidades, no obstante, se ha posicionado como una alternativa eficaz en la política habitacional actual.

Pues bien, habiendo realizado un breve recorrido por la historia del concepto y la realidad de los campamentos, se entenderá como “Campamento” a:

“los asentamientos informales, normalmente en terrenos invadidos; los ocupantes no tienen títulos de propiedad y sus viviendas son extremadamente precarias.” (Rodríguez y Sugranyes, ref. [9], p.17, nota al pie).

Hoy tanto el MINVU como la organización Un Techo para Chile, definen a un Campamento como “8 familias o más, que habitan en posesión irregular un terreno con carencia de al menos uno de los tres servicios básicos (electricidad, agua potable y sistema de alcantarillado), y cuyas viviendas se encuentran agrupadas y contiguas”.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.2.2 Catastro de Campamentos**

2.2.2 Catastro de Campamentos:

Desde finales de la década de los 50s, cuando se comienza a vislumbrar el fenómeno conocido después como “campamentos”, se ha observado también un aumento variable de dichos asentamientos informales.

Al respecto, Rubio, ref. [3], haciendo referencia a Díaz et al., comparte el siguiente cuadro introductorio:

TABLA 1			
Crecimiento del sector urbano informal en tres décadas			
	1960 - 1970	1970 - 1980	1980 - 1990
Crecimiento	1,6%	5,0%	2,8%

Fuente: Díaz *et al.* (citado en Richards, 1995)

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.2.2 Catastro de Campamentos**

Luego, Hidalgo, ref. [8], grafica en su “Cuadro 2” las soluciones entregadas por el “Programa de Radicación de Campamentos” en los distintos municipios de la ciudad de Santiago, entre los años 1979 y 1992:

CUADRO 2		
Comuna	Total	Porcentaje
Peñalolén	5.329	10,92%
La Pintana	4.453	9,12%
San Bernardo	4.363	8,94%
Recoleta	4.232	8,67%
Maipú	3.573	7,32%
La Florida	3.474	7,12%
Renca	3.267	6,69%
El Bosque	2.973	6,09%
Cerro Navia	2.507	5,14%
San Ramón	2.289	4,69%
Huechuraba	2.135	4,37%
Puente Alto	2.053	4,21%
Lo Prado	1.906	3,91%
Pudahuel	1.549	3,17%
Conchalí	1.146	2,35%
Lo Espejo	771	1,58%
Macul	707	1,45%
La Granja	591	1,21%
Quilicura	568	1,16%
La Cisterna	532	1,09%
Quinta Normal	150	0,31%
Estación Central	132	0,27%
San Joaquín	71	0,15%
Independencia	30	0,06%
TOTAL	48.801	100,00%

Fuente: Hidalgo (1996).

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.2 Catastro de Campamentos

Avanzando en el tiempo, ya asentado el siglo XXI, podemos encontrar según catastro de MINVU del año 2007 que existían 490 campamentos correspondientes a 20.599 familias. De los cuales 303 (61,8%, 14.451 familias) estaban localizados en zona urbana y 187 (38,2%, 6.148 familias) en localización rural.

El siguiente cuadro distribuye dicha información por región:

REGION	CAMPAMENTOS				FAMILIAS			
	RURAL	URBANO	TOTAL	%	RURAL	URBANO	TOTAL	%
Arica y Parinacota	1	2	3	0,61%	26	114	140	0,68%
Tarapacá	0	0	0	0,00%	0	0	0	0,00%
Antofagasta	1	17	18	3,67%	18	752	770	3,74%
Atacama	14	8	22	4,49%	541	605	1.146	5,56%
Coquimbo	35	7	42	8,57%	1.554	278	1.832	8,89%
Valparaíso	11	25	36	7,35%	468	2.396	2.864	13,90%
O'Higgins	35	32	67	13,67%	1.170	1.119	2.289	11,11%
Maule	18	14	32	6,53%	468	462	930	4,51%
Bío Bío	40	76	116	23,67%	1.015	2.555	3.570	17,33%
La Araucanía	5	38	43	8,78%	130	1.135	1.265	6,14%
Los Ríos	1	15	16	3,27%	14	902	916	4,45%
Los Lagos	3	18	21	4,29%	115	907	1.022	4,96%
Aysén	0	0	0	0,00%	0	0	0	0,00%
Magallanes	1	1	2	0,41%	19	37	56	0,27%
Metropolitana	22	50	72	14,69%	610	3.189	3.799	18,44%
Total	187	303	490	100,00%	6.148	14.451	20.599	100,00%

Posteriormente, en el catastro MINVU del año 2011 arroja que la cifra total de campamentos aumenta a 706¹¹. De los cuales, se destaca que el 67% no cuenta con servicio eléctrico regularizado y más del 85% no cuenta con soluciones sanitarias apropiadas.

Asimismo, destaca el aumento en la proporción de campamentos en localización urbana, los cuales ascienden al 79% para el año 2011.

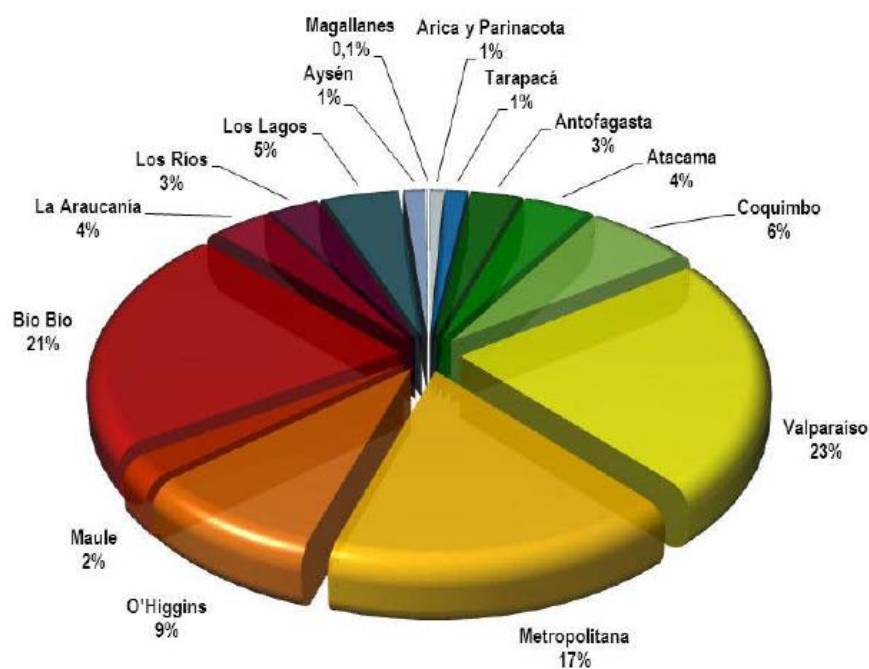
¹¹ Cabe mencionar que la organización Techo indica una diferencia en la cantidad de campamentos en relación a los datos entregados por el MINVU. Estableciendo que al año 2011 existían 657 campamentos en los cuales residían 27.378 familias.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.2 Catastro de Campamentos

El siguiente gráfico muestra la proporción de campamentos en cada una de las regiones (Fuente: Catastro de campamentos MINVU 2011):

REGION	NUMERO CAMPAMENTOS
Arica y Parinacota	6
Tarapacá	9
Antofagasta	21
Atacama	28
Coquimbo	45
Valparaíso	160
Metropolitana	120
O'Higgins	63
Maule	15
Bío Bío	151
La Araucanía	25
Los Ríos	21
Los Lagos	32
Aysén	9
Magallanes	1
Total	706



En esta entrega (MINVU 2011), destaca el análisis realizado en torno a la antigüedad de los campamentos en nuestro país, encontrando que la gran mayoría existe desde antes del año 1997, evidenciando la debilidad histórica de las políticas en torno a la erradicación de campamentos.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.2 Catastro de Campamentos

El siguiente gráfico expone dicha información:

REGION	ANTES DE 1997	ENTRE 1997 Y 2007	DESPUES DE 2007	TOTAL
Arica y Parinacota	0	5	1	6
Tarapacá	4	5	0	9
Antofagasta	9	8	4	21
Atacama	20	7	1	28
Coquimbo	27	12	6	45
Valparaíso	69	89	2	160
Metropolitana	84	33	3	120
O'Higgins	31	26	6	63
Maule	8	6	1	15
Bío Bío	96	51	4	151
La Araucanía	14	10	1	25
Los Ríos	18	3	0	21
Los Lagos	17	11	4	32
Aysén	5	4	0	9
Magallanes	1	0	0	1
Total	403	270	33	706
	57%	38%	5%	



Más actualizada se encuentra por parte de la fundación TECHO, quien realiza un catastro de campamentos para el año 2016. Encontrando 660 campamentos, en los cuales vivirían 38.770 familias y 116.310 personas aproximadamente.

Si bien es posible constatar una “reducción” en el número de campamentos en comparación con la medición del MINVU 2011, es importante destacar que las cifras entregadas por ambos organismos para dicho periodo (2011) no son coincidentes. Lo anterior es debido, según TECHO, ref. [18], a tres grandes factores:

1. Cambios sufridos por los campamentos registrados en el Catastro 2011.
2. Cierres de campamentos de aquellos que se encuentran en la base de datos del Catastro 2011.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.2.2 Catastro de Campamentos**

3. Los asentamientos informales que no se encuentran en la base de datos del Catastro 2011, (porque no se levantó la información en ese período o porque surgieron después del año 2011).

El autor piensa también que puede deberse a diferencias metodológicas y de definición conceptual.

TECHO, ref. [18], en relación a la cantidad de campamentos y familias residentes en ellos, a nivel nacional y por región, presenta la siguiente información:

CATASTRO CAMPAMENTOS - UN TECHO PARA CHILE: 2016				
Número de Campamentos y Familias que los habitan				
REGION	Nº CAMPAMENTOS		Nº FAMILIAS	
Arica y Parinacota	7	1,1%	290	0,7%
Tarapacá	17	2,6%	2.362	6,1%
Antofagasta	56	8,5%	6.229	16,1%
Atacama	45	6,8%	2.582	6,7%
Coquimbo	22	3,3%	745	1,9%
Valparaíso	162	24,5%	10.037	25,9%
Metropolitana	81	12,3%	4.337	11,2%
O'Higgins	46	7,0%	1.103	2,8%
Maule	4	0,6%	55	0,1%
Bío Bío	132	20,0%	7.510	19,4%
La Araucanía	21	3,2%	371	1,0%
Los Ríos	13	2,0%	573	1,5%
Los Lagos	50	7,6%	2.508	6,5%
Aysén	4	0,6%	68	0,2%
Magallanes				
TOTAL	660	100 %	38.770	100 %

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.2 Catastro de Campamentos

El MINVU entregó recientemente los antecedentes del “Catastro Nacional de Campamentos 2018”, y arroja la cifra de 822 campamentos y 46.423 familias viviendo precariamente.

CATASTRO CAMPAMENTOS - MINVU: 2018					
Número de Campamentos - Porcentaje					
REGION	AÑO 2011		AÑO 2018		VAR.
Arica y Parinacota	6	0,9%	7	0,9%	1
Tarapacá	6	0,9%	42	5,1%	36
Antofagasta	28	4,3%	78	9,5%	50
Atacama	27	4,1%	72	8,8%	45
Coquimbo	35	5,3%	26	3,2%	-9
Valparaíso	146	22,2%	182	22,1 %	36
Metropolitana	117	17,8%	91	11,1%	-26
O'Higgins	47	7,2%	50	6,1%	3
Maule	14	2,1%	10	1,2%	-4
Ñuble		s/a	21	2,6%	21
Bío Bío	145	22,1%	138	16,8%	-7
La Araucanía	23	3,5%	23	2,8%	
Los Ríos	21	3,2%	26	3,2%	5
Los Lagos	32	4,9%	50	6,1%	18
Aysén	9	1,4%	6	0,7%	-3
Magallanes	1	0,2%			-1
TOTAL	657	100%	822	100%	165
	27.378 Familias		46.423 Familias		

Fuente: "Catastro Nacional de Campamentos 2018" - MINVU.

Nota: Esta presentación del MINVU año 2018 asume cantidades del Catastro 2011 de "UN TECHO PARA CHILE".

El aumento de 165 nuevos asentamientos y que representa un 25,1 % más del censo del año 2011, que había 657 campamentos, y el aumento de un 69,6 % de la familias involucradas respecto del Censo 2011 que habían 27.378 familias, muestra claramente como han aumentado los asentamientos nuevos. Que los asentamientos antiguos lejos de desaparecer, han aumentado en número de viviendas por campamento y han aumentado el número de familias por vivienda, aumentando el hacinamiento y las condiciones indignas.

Este aumento de la población habitando en Campamentos se debe:

- La escasez y los precios de los suelos disponibles para soluciones habitacionales.
- Lo lento de las soluciones habitacionales por la administración Gubernamental.
- Lo caro de los arriendos.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.2.2 Catastro de Campamentos**

Los campamentos mas grandes de Chile son:

-	Manuel Bustos	Viña del Mar	1.048 viv.	(Antigüedad: 20 años)
-	Sol de Septiembre	Lampa	553 viv.	(Antigüedad: 29 años)
-	Frei Bonn	Calama	500 viv.	(Antigüedad: 6 años)

Los aumentos mas significativos del número de campamentos en Chile según Catastro 2018, son:

Región de Antofagasta	50 nuevos Campamentos.
Región de Atacama	45 nuevos Campamentos.
Región de Tarapacá y Región de Valparaíso	36 nuevos Campamentos.

Estimar que el aumento se debe sólo a la situación migratoria en el Norte, es un análisis sesgado pues el Campamento Manuel Bustos de Viña del Mar es el mas grande de Chile y ya tiene 20 años y esta inmerso en la “Ciudad Bella” con ingresos altos y habitan este asentamiento, mayoritariamente chilenos.

Se adjuntan a continuación un resumen de los diferentes catastros disponibles tanto por el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, MINVU, como de TECHO, de la organización no gubernamental “Un Techo para Chile” desde 1985 al año 2018.

Aún cuando hay discrepancia en las cifras finales entre ambas organizaciones, la curva ascendente de los últimos cinco registros, la hacen mas importante y relevante para buscar soluciones dignas y rápidas para esta problemática habitacional. Peor aún, la pendiente de la curva de los últimos tres registros del “N° de Campamentos”, es fuertísima, indicando una grave situación donde, además, el número de familias involucradas en el Catastro 2018, se aproximan al catastro del año 1985, demostrando un retroceso de mas de 30 años.

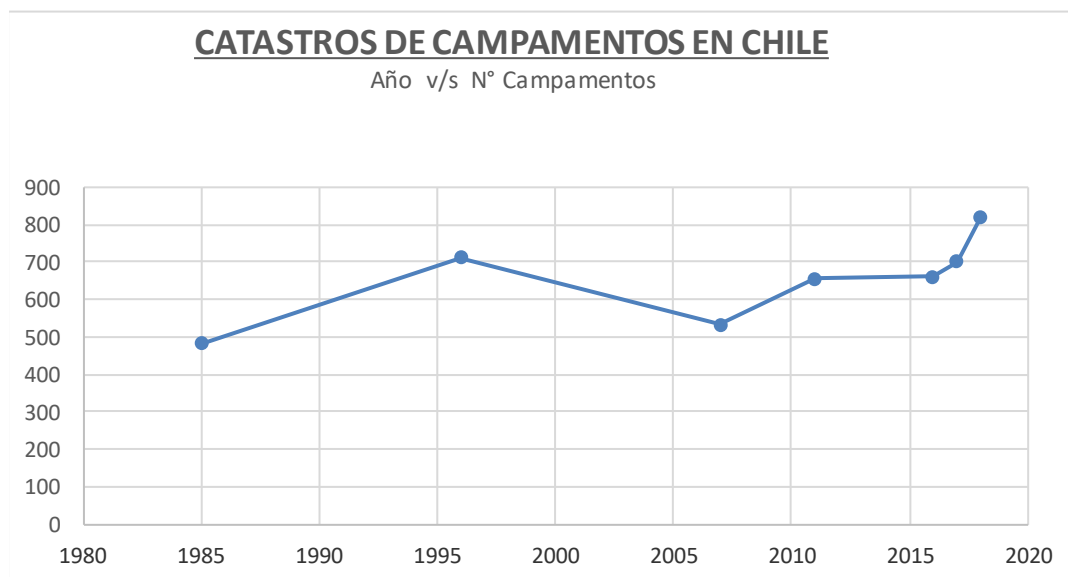
2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.2 Catastro de Campamentos

CATASTROS CAMPAMENTOS EN CHILE	
AÑO	N° CAMPAMENTOS
1985	482
1996	712
2007	533
2011	657
2016	660
2017	702
2018	822

(MINVU 706)

Fuente: MINVU - UN TECHO PARA CHILE

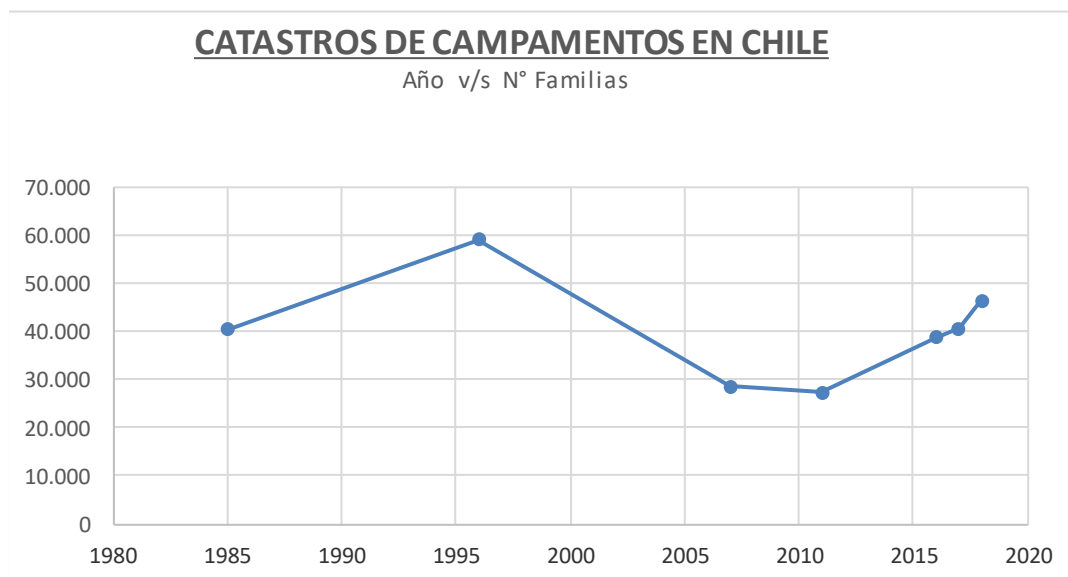


2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.2 Catastro de Campamentos

CATASTROS CAMPAMENTOS EN CHILE	
AÑO	Nº FAMILIAS
1985	40.493
1996	59.053
2007	28.578
2011	27.378
2016	38.770
2017	40.541
2018	46.423

Fuente: MINVU - UN TECHO PARA CHILE



2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.3 Erradicación de Campamentos

2.2.3 Erradicación de Campamentos:

El 30 de noviembre de 1985, (Gobierno de A. Pinochet), el MINVU publicó un avance del “Catastro Nacional de Marginalidad Habitacional” que arrojó la cifra de 482 Campamentos y 40.493 familias involucradas. Lo precario de las técnicas de entonces, el escaso uso dado en la Planificación Habitacional de estos asentamientos y los años transcurridos, obliga a realizar otro estudio en el año 1996, (Gobierno de E. Frei)

El MINVU solicita a la Universidad de Chile el primer catastro propiamente tal de campamentos, iniciativa que se enmarcaba en el “Programa Nacional de la Superación de la Pobreza” en colaboración con FOSIS, SUBDERE y MIDEPLAN (MINVU, ref. [15]).

En este contexto es que se pone en marcha el “**Programa Chile Barrio**” entre los años 1997 y 2005 (Gobiernos de E. Frei y R. Lagos), el cual tuvo por objetivo “mejorar la vivienda y barrios precarios (construcción o mejoramiento de viviendas, infraestructura sanitaria y equipamiento comunitario)” constituyéndose en un “eje articulador para el desarrollo comunitario y la intervención social” (MINVU, ref. [15]).

No obstante, con su funcionamiento, el “Programa” reconoce que los problemas de los “barrios precarios” y de los “campamentos” eran diferentes, emergiendo la necesidad de atención por programas distintos y con ello aparece la denominada “**Línea de Atención a Campamentos**” (LAC).

Este Programa (LAC) se desenvuelve entre los años 2006 y 2009 (Gobierno de M. Bachelet), constituyéndose como un plan de emergencia para atender las realidades de las familias que residían en campamentos y que no habían recibido cobertura por ningún otro programa o institución (MINVU, ref. [15]).

La LAC organiza un nuevo catastro el año 2007 con la intención de identificar el universo de familias que vivían en campamentos y no estaban “siendo atendidas para una solución habitacional” (MINVU, ref. [15]). Atendiendo finalmente un aproximado de 12.500 familias registradas en el catastro LAC.

No obstante, conforme avanzaba el tiempo, la cantidad de asentamientos y campamentos disminuyó entre los catastros 1996 / 2007, de aprox. 700 a aprox. 500 asentamientos, pero volvió a subir en el catastro 2011 a 706 según MINVU y 657 según TECHO.

Lo anterior provoca ese año 2011, (Gobierno de S. Piñera), la creación de la “**Secretaría Ejecutiva de Campamentos**” en el MINVU, iniciativa que consagra la percepción de la necesidad de contar con un organismo especializado en la problemática de los campamentos. Emergiendo como “un nuevo espacio institucional que implica reconocer la necesidad de

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.3 Erradicación de Campamentos

contar con un equipo exclusivo que busque atender las necesidades de la población más vulnerable del país” (MINVU, ref. [16]).

La estrategia propuesta para los años 2012-2013, (Gobierno de S. Piñera), por este nuevo organismo es el denominado **“Plan Integral de Campamentos”** (PIC), el cual según MINVU buscaba “entregar un beneficio habitacional que se traduzca en la salida simultánea de las familias de los asentamientos, transformando el territorio que ocupan en nuevos espacios públicos y equipamientos comunitarios para el barrio y la comuna”.

Dentro del cual se incluía también la posibilidad de generar alianzas con el sector privado en vista de “contribuir a la mejora de la habitabilidad de las familias en su situación actual y en sus futuras vivienda”

De este modo la iniciativa (PIC) buscaba abordar los campamentos desde una perspectiva que comprendía que “las distintas necesidades de las familias están relacionadas, por tanto, se busca entregar herramientas para la satisfacción de estos requerimientos potenciando las capacidades de las comunidades, coordinándose con sus organizaciones y aprovechando el capital social existente” (MINVU, ref. [16]).

Posterior a dicho hito, se puede encontrar un estudio de seguimiento al catastro de campamentos del año 2011, la **“Secretaría Ejecutiva de Campamentos”**. Enero 2014, (Gobierno de S. Piñera), el cual encontró potencialidades, restricciones y productos. No obstante, con la llegada del nuevo Gobierno se vislumbra una discontinuidad en los mencionados planes y programas. Aun cuando el Programa de Gobierno que recibe el mandato en marzo de 2014, vislumbraba dicha situación antes de asumir sus funciones (Programa de Gobierno 2014 – 2018), proponiendo un **“Plan de Vivienda para los campamentos existentes”**.

En su cuenta pública de mayo de 2014, la presidenta M. Bachelet abogaba por una reforma sobre suelo urbano “con el objeto de permitir la implementación de una política en materia de suelo que garantice la integración social y que priorice los fines sociales sobre los particulares” (MINVU, ref. [17]).

Lamentablemente luego de dos años de gobierno, según “algunos medios” se observa un incumplimiento de dicha propuesta, denunciando de paso un aumento en la cantidad de familias que vivirían en condición de campamento (El Demócrata, ref. [11]). Dato que se contradice con los antecedentes de los Catastros 2011 (657 campamentos) y Catastro 2016 (660 campamentos), donde la gráfica señalada en la página 53 del presente texto, se observa perfectamente horizontal, sin variación alguna. Vale decir que los asentamientos eliminados, se equiparan en número, con los nuevos formados.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.3 Erradicación de Campamentos

Asimismo, resulta complejo encontrar actualmente algún programa y plan asociado específicamente a la atención habitacional de los campamentos, se aprecia la detención de las funciones de la mencionada ***“Secretaría Ejecutiva de Campamentos”***.

Aparentemente ha existido una mayor preocupación gubernamental sobre las distintas emergencias habitacionales y urbanísticas que ha sufrido nuestro país en los últimos 6 años (Terremotos, maremotos, inundaciones, erupciones volcánicas, etc.)¹².

El análisis de la curva de N° Campamentos y N° de familias mostrada en la página 53 y 54 del presente texto, en siete Catastros de 33 años de la historia de esta área, desde 1985 al 2018, muestra claramente que el tratamiento Gubernamental no ha sido eficiente.

Existieron promesas de eliminar los Campamentos el año 2010, no se cumplieron. Se postergan estas promesas y no se cumplen.

El catastro del 2018 indica que hay tantas familias como en 1985 viviendo en Campamentos.

El 18 de junio de 2018 el ministro de la Vivienda y Urbanismo, Cristián Monckeberg, anuncia el ***“Plan Nacional de Campamentos”*** para agilizar el cierre de asentamientos emblemáticos y ubicados en zona de riesgo, promete el cierre de 68 campamentos durante el año 2018. Definen varias líneas de tratamiento al tema y coloca mayor énfasis a los Campamentos más antiguos.

Por una parte, de cumplir tal cometido, sólo representa un 8 % del universo detallado en el catastro 2018, y el aumento de los años 2017-2018, representan el doble de esa cifra. Un aumento de 120 asentamientos en un año.

La cantidad de planes, acciones de variados nombres en los últimos 12 años, y a la luz de las gráficas de números de Campamentos y familias involucradas, sólo demuestran el excesivo discurso y la escasa eficiencia concreta.

Se estableció hacer un catastro cada dos años. Corresponde el siguiente al año 2020. Se tomarán medidas el 2021, aun en gobierno de S. Piñera, que por un lado es positiva la continuidad de las medidas, pero no se logra un ritmo adecuado de soluciones habitacionales concretas que nos indique una gráfica ya con pendiente de la curva negativa para el caso de eliminación de Campamentos en Chile.

¹² Véase http://www.minvu.cl/opensite_20150401161345.aspx

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.2.4 Fotografías de Campamentos

2.2.4 Fotografías de Campamentos



FOTO 15 – Campamentos en Chile



FOTO 16 – Campamentos en Chile



FOTO 17 – Campamentos en Chile

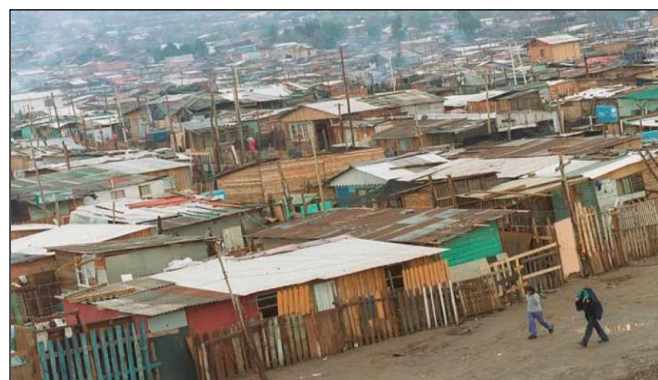


FOTO 18 – Campamentos en Chile

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.3.1 Legislación PMB

2.3 Programa Mejoramiento de Barrios. PMB

2.3.1 Legislación:

El “*Programa de Mejoramiento de Barrios*” (PMB), encuentra su asidero legal en el decreto 829 del 31 de agosto de 1998, del Ministerio del Interior y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, el cual reglamenta dicho “Programa”. El PMB tiene por objetivos: “constituirse en instrumento de coordinación de inversiones, dispositivo de apoyo a la progresividad de la vivienda y el barrio y promoción de la participación social”. Constituyéndose como un “instrumento de carácter flexible en cuanto al tipo de solución que proporciona en razón de los contextos en que se localizan los asentamientos beneficiarios”.

En su artículo 1º manifiesta:

“El Programa de Mejoramiento de Barrios persigue como objetivo esencial contribuir a la reducción de las condiciones de marginalidad sanitaria, con déficit de servicios básicos.”

Para dicho propósito, el “Programa” contempla diferentes líneas de acción (Artículo 2º) entre las cuales se encuentran construcción de infraestructura sanitaria, obras de urbanización, pavimentación, entrega de título de dominio de sitios y entregar apoyo a los procedimientos de asistencia técnica posteriores a la entrega.

Tales líneas de acción deben priorizar los siguientes productos: a) Ejecución de obras de urbanización necesarias; b) Construcción de infraestructuras sanitarias; c) Regularización del trazado de calles y pasajes, y d) Cumplimiento de requisitos o condiciones para proceder a la urbanización exigida.

El financiamiento emerge de la Subsecretaría de Desarrollo Regional correspondiente, organismo que además debe velar por “la planificación, coordinación y control de su desarrollo técnico y financiero”. Para lo cual, el Decreto 829 faculta a la Subsecretaría para requerir cualquier información a las entidades o empresas involucradas.

En relación a la elegibilidad de los proyectos, el Artículo 8º del Decreto indica que los proyectos que se consideren en el “Programa” deberán reunir, a lo menos, los siguientes requisitos:

“a) Que al menos el 90% de las familias susceptibles de beneficiar sean consideradas como de bajos ingresos clasificados hasta en 600 puntos en los índices de los Comités de Asistencia Social -CAS-, de acuerdo con los antecedentes de estratificación socioeconómica obtenidos por la respectiva Municipalidad. No podrán ser asignatarios de soluciones sanitarias aquellas personas o su cónyuge o conviviente que sean dueños

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.1 Legislación PMB**

o beneficiarios de alguna solución sanitaria o de una solución habitacional dotada de infraestructura sanitaria;

b) Que los proyectos se enmarquen dentro de los lineamientos de los planes de desarrollo comunal, regulador comunal y demás instrumentos de planificación territorial;

c) Demostrar, por conducto de los organismos encargados de la prestación de los servicios públicos correspondientes, la factibilidad de los mismos;

d) Que el costo total de la solución a proporcionar no sea superior a 110 unidades de fomento, guarismo que podrá ser incrementado en casos calificados por resolución fundada del Ministerio del Interior; en un 50%, y si el proyecto contempla obras complementarias y/u obras de arte, éste podrá ser incrementado en un 40% respecto del costo máximo de las infraestructuras sanitarias, incluido el incremento de costo en su caso. Asimismo, en el caso de proyectos emplazados en sectores rurales semi concentrados y dispersos, el costo por solución podrá exceder en un 50% el máximo que resulte aplicados el o los incrementos señalados precedentemente.

e) Que la Municipalidad respectiva se comprometa a adoptar las medidas adecuadas para proveer los servicios de equipamiento urbano básico cuando éste no existiere total o parcialmente, tales como guarderías infantiles, educación primaria, salud y acceso vial, durante un lapso razonable, que no podrá exceder de 2 años contados desde la fecha de la recepción de las obras. Para estos efectos se requerirá de la evaluación de las características particulares de emplazamiento y accesibilidad de los conjuntos;

f) Que las inversiones en infraestructura tales como soluciones sanitarias, sistemas de agua potable, alcantarillado y electricidad, tengan la tasa interna de retorno -TIR- indicada por el Ministerio de Planificación y Cooperación;

g) Que exista un aporte previo mínimo de cada beneficiario por un monto de 3 u 8 Unidades de Fomento según sea el caso, homologables a los aportes de otros enterarse en dos etapas, 1 Unidad de Fomento previo a la recomendación técnica sin condiciones de la Serplac respectiva y la diferencia de unidades de fomento previo a la asignación de recursos y autorización de licitación por parte de la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, sin perjuicio que este aporte sea enterado por completo en la primera etapa, y

h) Que, por regla general, las obras de pavimentación se regirán por la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza. Sólo excepcionalmente y por motivos

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.3.1 Legislación PMB

calificados certificados por el Servicio de Vivienda y Urbanismo, se podrá contemplar una pavimentación mínima en los términos fijados en el decreto supremo N° 804, de 1982, del Ministerio del Interior y sus modificaciones.”

En relación a los loteos, el “Programa” se somete a las normas de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Ordenanza e instrumentos de ordenamiento territorial vigentes. Explicitando además en el Artículo 10° que:

“El proyecto podrá decidir la erradicación de aquellos beneficiarios que se encuentren en zonas que, por sus características, no hacen aconsejable su emplazamiento. Las referidas zonas pueden ser áreas ribereñas inundables, laderas de cerros ubicadas fuera de la cota de los servicios de agua potable y alcantarillado, quebradas o zonas erosionables o anegables, cualquiera zona de exclusión identificada en un instrumento de planificación territorial como no apta para el asentamiento y, en general, toda zona que haga desaconsejable técnicamente la localización de proyectos.”

En términos comunitarios, el Decreto 829 confiere la responsabilidad de diagnóstico de déficits habitacionales sanitarias, determinando con ello la necesidad de la ejecución de un PMB y además la promoción de la organización de los potenciales beneficiarios del “Programa”. Los proyectos deberán ser propuestos por el Intendente y deberán contar con la conformidad del Consejo Regional respectivo (Artículo 15°).

En el Artículo 16° se enuncia que la selección de los proyectos se fundará en el estudio de las necesidades de los servicios básicos que podrían ser cubiertos en el grado de prioridad comunal, provincial, regional y nacional. Así como también y particularmente, en la factibilidad de realizar las inversiones correspondientes declaradas por el proyecto.

Una vez asignados los recursos, deviene una licitación que debe ser finalmente consumada en un contrato supervisado por Subsecretaría. Durante la ejecución del proyecto, corresponde a la Municipalidad efectuar el control físico de la obra durante todo el proceso de ejecución¹³, pagar los anticipos de recursos a los contratistas, llevar el control financiero y contable, transferir las soluciones en dominio por contrato de compraventa a los beneficiarios, celebrar contratos de compraventa, otorgar las recepciones municipales definitivas parcial y total de las obras y/o servicios, efectuar la liquidación de los contratos, y finalmente apoyar a los beneficiarios en la consolidación progresiva de la vivienda y del barrio (Artículo 20° letras a – g).

Así también, es labor de la Municipalidad correspondiente “proporcionar oportunamente a la Subsecretaría la información periódica necesaria para llevar un control del avance físico de la

¹³ “En caso que la Municipalidad carezca de capacidad para realizar la Inspección Técnica de Obras –ITO- deberá informar a la Subsecretaría, a objeto de adoptar en conjunto las medidas pertinentes para subsanar esta falencia funcional, en relación al proyecto específico” (Artículo 20° letra a).

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.1 Legislación PMB**

ejecución de los proyectos y del estado de las inversiones realizadas para su ejecución. La Municipalidad enviará regularmente a la Subsecretaría toda la documentación que compruebe los diversos pagos efectuados durante la ejecución de los proyectos.” (Artículo 21°).

En síntesis, el marco normativo que regula el PMB establece que el Gobierno por intermedio del Ministerio el Interior y la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo cumple funciones de planificación, coordinación y control del desarrollo técnico y financiero de los PMB, no obstante, se delegan parte de dichas funciones a las Municipalidades donde se pretende ejecutar el “Programa”. Estableciendo un diálogo administrativo entre ambos organismos locales y gubernamentales.

2.3.2 Características – Descripción:

Los Programas de Mejoramiento de Barrios nacieron ante la necesidad de crear instancias de habitación y entorno para superar el estándar de aquellas familias que principalmente habitan en las llamadas tomas, poblaciones callampas o Campamentos. También se dieron como segundos proyectos de aumento de m² de la habitación, mejor urbanización, sedes comunitarias y entorno, pero lo más común, fueron obras sanitarias inmersas en terrenos que se ingresa por primera vez con escasa o nula urbanización.

De la experiencia obtenida en la V Región Costa en las comunas de Quilpué y Villa Alemana y de los que se conoce en Viña del Mar y Valparaíso, todas estas poblaciones de chilenos principalmente, se ubican en terrenos ya sea fiscales y/o municipales dejados a la suerte, sin cierros, alejados del centro de las ciudades, con topografías complicadas y comúnmente usados como botaderos de escombros, basuras y otros, donde las factibilidades de alcantarillado son comúnmente nulas o muy difíciles. Del mismo modo, terrenos de particulares dejados a la suerte por situaciones de herencia complicadas, dueños en el extranjero o simplemente fallecidos.

En ese contexto estas poblaciones de chilenos se organizan para formar grupos de pares en las carencias de hábitat. Se reúnen de manera arbitraria y sin regulación alguna. Arman sus habitaciones de materiales ligeros sin ningún condicionamiento térmico, de lluvias y prácticamente de ninguna especie. Son peligrosas, indignas, hacinadas e insalubres.

No poseen Urbanización alguna y en la medida de su antigüedad van consiguiendo redes de agua potable y electricidad, pero las empresas distribuidoras las instalan en lugares supuestamente públicos, pero que no están regulados por ningún loteo. Las redes de agua son superficiales y las eléctricas, “donde se puedan instalar”.

A pesar de lo anterior, teniendo estos servicios “a disponibilidad”, existe un número importante de pobladores que se “cuelgan” y tienen servicios no enrolados ni ejecutados por técnicos con conocimiento de los mismos. Es común saber de accidentes, incendios y pérdidas de agua con la consiguiente humedad, daños por erosión e inundaciones.

Por su condición periférica, existe mucho material derramado como escombros y basuras, complicando enormemente la construcción de las obras, junto con un tema de insalubridad y riesgo para los trabajadores¹⁴.

Junto con este escenario, ya sea por seguridad o por simple “costumbre”, estas familias poseen un número importante de perros que amenazan con ataques a cada momento.

¹⁴ Es experiencia del autor que, al estar cercano a la limpieza de basurales con maquinaria, para ubicar las Edificaciones proyectadas, por vía aérea se contagió con un virus que le provocó una infección seria.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.2 Características – Descripción: PMB**

Estos recintos no poseen comúnmente alcantarillado público, disponiendo sus materias fecales y de aguas servidas a pozos en tierra contruidos sin ninguna normativa que lo respalde. Es común verlos colmatados, llenos de insectos, principalmente zancudos, y corriendo aguas abajo hacia cualquier vecino, “compatibilizando” la vida diaria de niños y adultos en un alto riesgo de enfermedades. En este contexto, es común que parte del Contrato sea la eliminación de éstos, estructurando un tema complicado por incluso la negativa de los trabajadores de participar en dicha actividad.

Estos recintos son también comúnmente de topografía de cerros, pendientes fuertes y de difícil acceso, imponiendo maquinarias 4x4 para el transporte de materiales y otros. Los camiones Mixed de hormigones sólo abastecen una parcialidad, teniendo que llevar normalmente en las Retro-excavadoras los distintos materiales, a puntos a veces bastante alejados.

El loteo que respalda los mínimos de urbanización aceptables, deben ser compatibles con las edificaciones existentes junto con superficies relativamente similares para no fomentar “celos” entre los Pobladores. Existe mucha presión del desarme de sus “habitaciones” y hay que compartir escasas superficies de trabajo con pobladores que en algunos casos se dedican a la delincuencia y drogas. En este ambiente en muchos casos poco hospitalario, se pierden muchos materiales, se derrumban y ensucian excavaciones, se mueven niveletas, se atrasan las obras, etc.

Dependiendo de la magnitud de la obra y de las líneas de apoyo para los replanteos, se necesita un muy buen profesional de la Topografía con equipos de buen alcance y precisión, para imponer los lotes según lo proyectado.

Se tiene conocimiento de ataques importantes de pobladores que creen ver desmedros de “sus intereses” en la ubicación de su lote definitivo. Ataques que quedan finalmente en la impunidad sin ser resueltos y el personal de la construcción trabajando amedrentado y en condiciones mínimas de seguridad con pérdida importante de tiempo al no ser autorizado a ingresar a dichos “lotes”.

Para armar las instalaciones de faenas, también se generan dificultades importantes por lo escaso de los terrenos y las situaciones de riesgo que existen. Las obras en cada vivienda quedan en las noches y fin de semana en total desamparo y al “cuidado” de los Beneficiarios directos, que en la mayoría de los casos no asumen esta actividad al creer equivocadamente que son parte del Contrato de la Constructora y no colaborar con su propia edificación.

El autor tiene participación directa en Proyectos PMB como *“Estero Viejo”* en la comuna de Villa Alemana, *“Victoria Poniente”*, *“El Tebal”* y *“Población Argentina Alto”* en la comuna de Quilpué, esta última motivo del presente texto.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.2 Características – Descripción: PMB**

Los “Programas Mejoramiento de Barrios” tienen dos subproyectos que aumentan las capacidades de financiamiento, y cantidad de obra construida. No tienen el mismo tratamiento y se contratan y se administran por separado.

El comúnmente llamado “PMB” que sustenta la “Edificación Básica Sanitaria” y alguna Urbanización, y el PMH o “Programa Mejoramiento Habitacional”, que cubre mayor superficie construida en una ampliación inmediata, urbanización y mejoras a viviendas existentes.

Aun cuando esta “descripción”, muestre varios elementos negativos, el desafío técnico y social es muy importante y la buena relación y actuar de los Dirigentes del asentamiento ayudan muchísimo en la inter relación.

En general se encuentran muy buenos dirigentes que a través del tiempo consolidan una sabiduría y empatía muy especial que agradecen la gestión de las Constructoras y generan buenos momentos de reconocimiento y agradecimiento.

Se suma el buen construir y trato de las Empresas, el cumplimiento de las normativas, la celeridad de los trabajos, etc., van creando un ambiente de mejor cordialidad y confianza, quedando sólo hechos aislados que entorpecen el quehacer encomendado, especialmente en las primeras etapas de la obra.

Es muy común que los proyectos difieran algo de la realidad y/o hay que mejorarlos. En dicho caso el conocimiento de los profesionales a cargo ya sea de la Constructora, como de la Inspección Municipal, del Programa Chile-Barrios, de los organismos de Servicios, etc., y tengan una positiva actitud para asimilar dichas situaciones, se busquen alternativas y soluciones y en los casos que corresponda, la modificación de los presupuestos para no perjudicar a las Constructoras.

Estas modificaciones técnicas deben quedar reflejadas en los planos de construcción (As Built), por lo que es de vital importancia la inter relación oportuna con los proyectistas y que estas sean oficinas de diseño de trayectoria para iniciar y terminar los proyectos de manera adecuada en plazos muchas veces superados a los programados.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.3.3.1 Licitación - Contrato

2.3.3 Un caso real: PMB Población Argentina Alto – Comuna Quilpué

2.3.3.1 Licitación - Contrato



FOTO 19 – Fotografía aérea – Población Argentina – Quilpué

2.3.3.1 Licitación - Contrato:

La Licitación fue pública con anuncios en los periódicos “Mercurio de Valparaíso” y “Mercurio de Santiago”.

Por los antecedentes presentados, montos, respaldos, atrasos y otras diferentes razones, la Licitación fue declarada “desierta”.

Al tener una buena presentación, participación en las visitas, set de preguntas e interiorización al proyecto, la Ilustre Municipalidad de Quilpué, Chile-Barrios y la Empresa Constructora HRT S.A., llegan a un acuerdo administrativo de ejecución en un “Trato Directo”.

Se firma el “Contrato Original” en la sede comunitaria de la Población Argentina Alto, el día 08 de agosto de 2005.

Dicho contrato tenía dos componentes por separado:

1. Contrato PMB (Programa Mejoramiento de Barrio). Casetas sanitarias y Urbanización.
2. Contrato PMH (Programa Mejoramiento Habitacional). Mejoramiento de casetas, Urbanización parcial y mejoras de viviendas.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.1 Licitación - Contrato****PRESUPUESTO PMB:**

Fecha de inicio: 24 agosto 2005

Fecha de término: 26 agosto 2006

Duración: 365 días corridos.

Soluciones habitacionales – Sanitarias: 116

Presupuesto total: \$ 613.451.436 - 34.923 UF

Anticipo: 7,5 % - \$ 46.008.864 - 2.619 UF

Detalle presupuesto:

Instalación de faenas	\$ 4.331.734	1,0%	
Obras construcción PMB	\$ 244.536.175	56,1%	116 soluciones
Obras de Urbanización	\$ 156.211.434		Pav., alcant., A.P., elect.
Obras complementarias	\$ 13.518.267	42,9%	Muros de contención, aguas lluvias
Otros	\$ 17.160.418		Planta elevadora aguas servidas
Sub-Total construcción	\$ 435.758.027		
+ GG y utilidades (32%)	\$ 139.442.569		GGD, GGI, costo financiero, utilidades
COSTO DIRECTO NETO	\$ 575.200.596		
+ IVA-Créd. Fiscal (6,65%)	\$ 38.250.840		19% IVA menos 65% Crédito Fiscal
PRESUPUESTO TOTAL	\$ 613.451.436	100%	

PRESUPUESTO PMH:

Fecha de inicio: 24 agosto 2005

Fecha de término: 26 agosto 2006

Duración: 365 días corridos.

Soluciones habitacionales: 108

Presupuesto total: \$ 664.661.236 - 37.838 UF

Anticipo: 7,5 % - \$ 49.849.596 - 2.838 UF

Detalle Presupuesto:

Instalación de faenas	\$ 2.785.163	0,5%	
Obras construcción PMH	\$ 180.202.611	34,5%	108 soluciones
Obras de Urbanización	\$ 263.269.168		Pavimentación y eléctrico privada.
Obras complementarias	\$ 22.919.639	65,0%	Muros de contención, aguas lluvias
Obras de entorno	\$ 53.920.016		Juegos infantiles, mov. tierras, gaviones
Sub-Total construcción	\$ 523.096.598		
+ GG y utilidades (19,14%)	\$ 100.120.689		GGD, GGI, Costo financiero, utilidades
COSTO DIRECTO NETO	\$ 623.217.286		
+ IVA-Créd. Fiscal (6,65%)	\$ 41.443.950		19% IVA menos 65% Crédito Fiscal
PRESUPUESTO TOTAL	\$ 664.661.236	100%	

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.1 Licitación - Contrato**

Suman en total: \$ 1.278.112.672 - 72.761 UF

El Proyecto PMB sufrió aumentos y descuentos de obra quedando el diferencial en \$ 0.

El Proyecto PMH sufrió aumentos y descuentos de obra. Diferencial = + \$ 28.640.867.

Total final: \$1.306.753.539 - 74.391 UF

Se habla de “Contrato Original” pues hubo varias partidas que no se ejecutaron y otras nuevas por necesidades de la obra. La Entidad Patrocinante, EP, reflejada en la DOM de la I. Municipalidad de Quilpué para este caso, exigió que se realizara una compensación de las partidas nombradas.

Una de ellas fue una planta elevadora de aguas servidas (Contrato PMB) de la Calle 3 que fue proyectada e impuesta en la Licitación sólo para que dicho proyecto saliera aprobado, y que en ningún caso se pensaba construir dada la nula capacidad de los Beneficiarios del proyecto de poder mantener dicha planta. En otras palabras, el proyecto partió “cojeando” al instalar barreras en la programación con parte de un proyecto huérfano de una solución y que a la larga resultó de extrema dificultad para resolver las descargas de alcantarillado domiciliario a través de comunidades de desagües que después la sanitaria se encargó de exigir con mucha precisión la inscripción de la misma alargando a plazos insostenibles que triplicaban los esperados. Esta variación de proyecto de Ingeniería debió asumirlo el Administrador del Contrato de la Constructora, incluido el tema social del paso en cada uno de los lotes aguas abajo.

Esta revisión de los Contratos de obras originales v/s las modificaciones necesarias, se tornó exageradamente lenta y poco flexible, donde la ejecución de la misma quedó a cargo del Director de Obras Municipales, cargo en una ciudad bastante importante con una carga de trabajo relevante que obligaba a mucho lobby y las resoluciones finales tenían un importante alcance unilateral.

El formato de los Estados de Pago eran bastante amigables y dichas cancelaciones eran comúnmente oportunas según lo esperado, pero los dineros eran depositados cada vez al municipio y en ocasiones como comienzos de año y cambio de autoridades, existieron atrasos importantes que perjudican la “caja” de la Empresa Constructora.

El Contrato no manejaba adecuadamente la situación de los defectos y cambios de proyecto, y aun cuando el Mandante e Inspección Directa era el Municipio, no existieron soluciones oportunas ante tales eventos. La Constructora debió transformarse en oficina de diseño y mantener una muy buena y estrecha relación con los proyectistas y las inspecciones de las Empresas de Servicios como sanitarias, eléctrica como del SERVIU en el caso de los pavimentos para resolver con datos reales, construir y reflejar en los planos de obra y finales.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.1 Licitación - Contrato**

En el mismo sentido, los “Planos de Construcción” de “responsabilidad” de la Constructora, ocuparon un hito importante en las etapas finales y de recepción, ocupando mucho mas allá de lo normal y previsto en esta actividad que en algunos casos pasó a ser una ruta muy crítica especialmente en los cambios de diseño de desagües de alcantarillado domiciliario, donde la parte técnica de diseño tuvo que ser resuelta por la Constructora, y mas aún, la aprobación de los “Planos de Servidumbre”, con un Departamento Jurídico de la sanitaria correspondiente poco amigable al evento. Debió, además, contratarse un Dibujante Técnico especializado a tiempo completo desde el inicio de la obra.

Al terminar la obra de construcción propiamente tal en febrero del año 2008, los “Planos de Servidumbres” estaban en pleno proceso de revisión en el Área Jurídica de la sanitaria correspondiente. Durante todo el proceso de construcción que se alargó 1,5 veces (total 30 meses) lo previsto originalmente (12 meses), más el tiempo adicional de alargue por las recepciones de Urbanización, la Constructora debió mantener boletas de garantía con el consiguiente costo y desgaste. Se tiene conocimiento que la recepción definitiva de Pavimentos se realizó en abril del 2012. La Recepción Provisoria se realizó en junio 2011 según documento que se anexa.

No se tiene conocimiento sobre la fecha de recepción definitiva de los proyectos sanitarios. Se tiene conocimiento “informal” que el proyecto se recibió 100 % y con las consiguientes devoluciones de las boletas de garantía, recién este semestre en curso año 2019, siendo la fecha de inicio de obras, el 24 de agosto de 2005. (Aprox. 13 años).

Para mayor detalle de los antecedentes de Licitación, se anexan las “Bases Administrativas Generales de Propuestas”, iden ambos proyectos, y las “Bases Administrativas Especiales de Propuestas PMB” y “PMH”.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.2 Descripción General PMB Argentina**

2.3.3.2 Descripción General:

Revisar fotografía aérea del sector (Foto 19, página 66 del presente texto), y complementar con planos As Built de alcantarillado y agua potable público, que se ubican en “Anexos” del presente texto. La simbología y la planta, muestran claramente los pavimentos, muros, redes y otros construidos.

Al revisar las fotografías N° 21 y N° 22 adjuntas en “Anexos”, se puede observar claramente las condiciones de las calles existentes donde no tenía cabida el tránsito de ningún vehículo como la Calle 3, Calle 5 y parte baja de la Calle 20. Entre la Calle 3 y la Calle 5 hay un desnivel de más de 40 m.

La Calle principal y directo acceso del centro de Quilpué, es la Calle 3 que nace en el paradero 32 del Troncal, subiendo hacia el Sur en aproximadamente 600 m. La accesibilidad en el loteo existía por calle Solidaridad y parte alta de la Calle 20 en caminos de tierra y de dificultoso tránsito para vehículos pequeños, además de derrames de aguas en la zona de Solidaridad con Calle 20. Todo el resto era Topografía de cerro, abundante vegetación, derrames de escombros y de muy estrecho acceso. Ver Fotos en “Anexos”, existentes al momento de dar inicio a las faenas.

Existían un sinnúmero de edificaciones ligeras instaladas arbitrariamente en los que los pobladores conciliaron “un loteo”. Muchas veces estas edificaciones fueron incompatibles con la nueva edificación y a veces con la urbanización y el loteo.

El exceso de pendientes del terreno y la vegetación existente, imponía especialmente en días de lluvia o exceso de humedad ambiental por las mañanas, prácticamente una imposibilidad de trabajar por el alto riesgo de caídas de los trabajadores y el desplazamiento de las maquinarias por la escasa adherencia al terreno.

La zona Sur con mayor notoriedad, tenía muchas zonas de derrames de basuras y escombros en una zona de proyecto de alcantarillado principalmente, exceso de humedad y fuertes pendientes que auspiciaban una ejecución muy complicada de las redes y vías de urbanización proyectadas.

Se procedió a la limpieza por arrastre en la parte final de la calle 3, y a la limpieza, sin retiro, de la parte Sur de las Manzanas 11, 12, 22 y 23. Se empleó un Bulldozer resultando una “vía” de tránsito en tierra para el acceso de la máquina Retroexcavadora para realizar las excavaciones de las redes.

Se encontró bastante postación eléctrica, pero colocada arbitrariamente en que un porcentaje altísimo, tuvo que ser re ubicada, ya sea por ubicación como por las dimensiones.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.2 Descripción General PMB Argentina**

Se encontraron redes de PVC de agua potable existentes, pero a escasa profundidad que daban como resultado, las continuas roturas de éstas como lo demuestra la foto 27 y foto 28, donde el daño por el derrame de estas aguas es considerable. Debió considerarse un stock permanente de piezas de reparación de redes de agua potable, especialmente coplas y gomas.

Por otro lado, existían “enjambres” de arranques de agua potable enrolados y no enrolados que complicó muchas faenas al ser dañados por las excavaciones y estar construidas principalmente de material “plansa” de escasa resistencia, expuestas al sol y daños mecánicos.

No existían redes de alcantarillado y los pobladores disponían sus materias fecales en pozos en tierra sin ningún protocolo de construcción con la normativa vigente. El proyecto de alcantarillado de la parte alta Sur, esta como destino final hacia colectores existentes que están muy cercanos a la vía férrea y Estero Quilpué, cercano a túnel ferroviario existente. Del mismo modo la zona Norte del Proyecto desagua aguas arriba al mismo colector existente, cercano a la vía férrea por Calle 14. Este colector es el principal que recoge a la ciudad de Quilpué, además de muchas industrias. Se encontró con una altura h/D (altura de agua respecto del diámetro de la tubería), muy alta y fuera de lo esperado. Nuestros desagües debieron superar la cota de la clave del tubo para no tener problemas de “devoluciones”. Por otra parte, el nivel de toxicidad es muy alto por lo que se debió seguir 100 % el protocolo adecuado para estas aperturas de cámaras.

Los suelos de fundación fueron en algunos casos de mala calidad por lo que se debió profundizar para alcanzar mejores calidades. Los casos de rocas fueron menores en algunos casos superficiales en las rasantes de la Calle 20 y en el desagüe de alcantarillado hacia la zona Sur Poniente.

Se encontró también una zona de “inexplicable razón” con exceso de humedad donde existieron desplazamientos o aludes de barro muy importantes, dañinos y de muy difícil recuperación, según muestra la foto 32.

Las fuertes pendientes donde existían proyectadas vías peatonales impusieron una labor de excavaciones de las escalas muy del tipo artesanal, labrando la tierra a mano para ejecutar los peldaños y descansos según las normativas de diseño de estos. Incorporar maquinaria fue imposible. Del mismo modo la colocación de postes de alumbrado en esas zonas fue únicamente con el “método egipcio” con el arrastre de los postes y la colocación con sogas y mucha mano de obra.

La recepción de la población al principio, no fue 100 % positiva al estimar éstos que las Constructoras se hacen “millonarios” con este tipo de proyectos. La colaboración fue escasa para re-ubicar a tiempo aquellas habitaciones existentes en el lugar de las edificaciones definitivas proyectadas. Hubo ataques, robos negación de paso por meses al ver “algún” desmedro por los terrenos que ocupaban respecto del loteo definitivo.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.2 Descripción General PMB Argentina**

La tala de árboles existentes fue mínima. Sólo un par de álamos muy altos al inicio de la Calle 3 por el lado Sur-Oriente, en el cuál hubo que contratar personal especializado externo para eliminar dichos árboles muy cercanos a viviendas existentes y ubicados en zona del muro de contención proyectado.

La posibilidad de organización normal para la instalación de faenas y servicios sanitarios para los trabajadores, fue escasa por los continuos daños a los servicios sanitarios tipo cabina. El personal debía recorrer grandes distancias y diferencias de altura para ir a ocupar los servicios higiénicos ubicados fuera de la obra en la parte alta de esta, en la instalación de faenas.

Las intervenciones en los lotes existentes para edificar las construcciones nuevas, eran sí o sí previa visita y autorización escrita por la Inspección contratada por la I. Municipalidad de Quilpué. Hay que destacar que los planos de levantamiento del proyecto eran bastante certeros, apoyando esta labor de ubicación con las edificaciones existentes, sumada a la incorporación de los vértices del lote definitivo entregado por el Topógrafo de la Constructora. Este ritmo de entrega por parte de la Inspección siempre fue mas lento que las necesidades de la Constructora, sumando otro aspecto en los atrasos de la obra.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.3 Replanteo y Fundaciones PMB Argentina**

2.3.3.3 Replanteo y fundaciones:

Para la labor del replanteo global se contrata a un profesional de la Topografía de muy buen nivel y manejo de equipos modernos. El trabajo es de exclusividad vía coordenadas. Existen muy pocas líneas de base y la concentración de obras es en la Calle 3 y se encontraba según lo muestra la foto 21 y foto 22. Los planos de proyecto de replanteo están bastante buenos y existen muy pocos puntos que se corrigieron en obra.

Todas las estaciones y puntos base, deben tratarse con largas estacas de fierro y hormigón para no arriesgar corrimientos de terceros, además de ubicarlos en puntos que no serán tocados por la obra.

Replanteadas las manzanas del área de trabajo se va en detalle y en paralelo tanto el replanteo de viviendas como el detalle para cortes de la Calle 3 como muestra la foto 23 y foto 24.

En general las viviendas proyectadas se ubicaron en los lugares establecidos. Fueron mejoradas en pocos cm., según las condiciones que se encontraron In Situ. Las demoliciones son de cargo del beneficiario.

Replanteada la vivienda, y de estar libre de edificaciones existentes, se inician las excavaciones de fundaciones. Se encontraron casos de terrenos de mala calidad en las que se debió profundizar para alcanzar suelos aceptables. Para estos casos se preparó una planilla especial para recabar los antecedentes necesarios del “como quedó”, para hacerle un seguimiento de los sobre-costos y poder presentarlos.

Se sabía de antemano que la obra es a suma alzada, pero también se sabía de antemano que había obras que no se ejecutaban y debía prepararse un control de costos para realizar presentaciones de un nuevo presupuesto compensatorio.

Los trabajos de excavaciones de fundaciones fueron continuamente entorpecidos por derrames de aguas servidas que los pobladores no cuidaban de controlar.

Los días de lluvias también inundaban estas faenas y había que ejecutarlas muy de mano con los pronósticos del tiempo.

El llenado fue con camiones de planta de hormigones, su aproximación fue limitada y en algunos casos hubo que transportarlos a su lugar de destino hasta tres cuadas de distancia en caminos de tierra de mucha pendiente. Para ello no hubo más que ocupar las Retro-Excavadoras disponibles de además tracción 4 x 4.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.3 Replanteo y Fundaciones PMB Argentina**

Una vez hormigonados los cimientos de fundación las etapas siguientes fueron más “normales”, si, era necesario cada mañana revisar niveles, niveletas y similares por sí habían sido movidos por personas y/o animales.

Para el caso de las calles, se inició por la Calle 3. Concluido el replanteo macro, se tomó un detallado perfil longitudinal y los transversales que fuesen necesarios, para determinar una rasante revisada en todo su largo y la necesidad de un importante muro de contención al lado Oriente, y los que fuesen necesarios al lado Poniente.

Se buscó respetar el proyecto original, pero debió ser modificado una vez disponibles los datos reales con la situación de muros de contención en ambos lados, se re-estudiaron pendientes, tangentes y todo lo relacionado a las curvas verticales necesarias para asumir el terreno existente y las obras que imponían.

Se preparó una planilla especial en Excel para calcular la nueva rasante y entregar a topografía los datos de replanteo muy al detalle y precisión. Todo lo anterior asociado a un minucioso kilometraje, dado que los muros se re-diseñaron geométricamente según esta rasante resultante.

Esta misma planilla fue diseñada de modo de determinar cada una de las cotas de fundación para que según los planos tipos para diferentes alturas, determinaban la magnitud de empotramiento de dicho muro. Por tanto, el Topógrafo recibía del profesional Residente, cartillas de re-planteo para que tanto las calles como muros quedaran respaldados por las exigencias de diseño.

Aunque no hubiese muros, se entregaron estas cartillas de control de proyecto de rasantes y de replanteo de tal modo que el profesional de Topografía, no ejecutara cálculos de diseño en obra y con ello minimizar los errores que para este caso pasan a ser muy importantes según la experiencia del autor en obras anteriores. La incomodidad, los equipos computacionales de terreno y las fórmulas a usar, las condiciones del clima, etc., suman eventos para probables errores de los cálculos in situ. Este objetivo fue logrado plenamente obteniendo espesores de las distintas carpetas según lo proyectado, curvas verticales sinuosas, continuidad de pendientes, rasantes necesarias según la nueva revisión por los movimientos de tierra involucrados, coronamientos de muros en la zona alta y baja de la calle, etc.

Para el replanteo de las distintas redes asociadas a la rasante definitiva se usó el mismo sistema de modo que las redes quedaran con los “enterramientos” necesarios, especialmente aquellas de profundidad mínima. En especial las redes de agua potable. Especial caso se dio con el alcantarillado y aguas lluvias públicas de la Calle 5, que quedaron, por ejemplo, a 5,5 mts. de profundidad.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.3 Replanteo y Fundaciones PMB Argentina**

El alcantarillado proyectado en la zona Sur del loteo, vale decir al Sur de la Manzana 11 y Manzana 22, tuvo que ser replanteado una vez que se preparó el terreno y se determinarían nuevas cotas y trazados con la resultante de esta operación previa de movimiento de tierras. Se re diseñaron las redes y cámaras.

Inmediatamente al Sur de la Manzana 11 y 22, tuvo que incorporarse maquinaria pesada tipo Bulldozer con oruga de modo de construir un “camino” por esa zona arrastrando todo el material suelto y creando una zona de tránsito provisorio para la Retro-Excavadora pisando suelo relativamente parejo, firme y de pendientes de puntos altos a puntos bajos para un trazado de alcantarillado razonable. Dicho “camino”, además no debía ser un riesgo de desplazamiento de terrenos de los Lotes aledaños. Del mismo modo se preparó la quebrada al final de la Calle 3 al Sur, dado el exceso de material de escombros, vegetales y una humedad muy excesiva existente.

El alcantarillado público proyectado aguas debajo de la Calle 5 de la Manzana 22, (al Sur), hacia el Estero de Quilpué existente, tenía mucha red en acero y cámaras de inspección con saltos para sobreponer desniveles y roca existente.

Se hizo ingresar una Excavadora para realizar una huella y “demoler” la roca existente. La pendiente del lugar era de entre un 50 % a un 100 % creando situaciones de riesgo para la maquinaria y el desplazamiento de rocas hacia la vía férrea.

Superada ambas “huellas” de trabajo, se rediseñaron las nuevas redes de alcantarillado según los datos precisos obtenidos de terreno, manteniendo en todos los casos los diámetros y pendientes mínimas, y variando los m-l de cañerías según el desarrollo real y la materialidad impuesta en cada caso. Del mismo modo el número de cámaras para no aumentar los Presupuestos originales. En este último caso existió un “ahorro”.

En algunos casos del fondo de la Calle 3, aumentaron las redes necesarias en tubería en acero, pero aguas abajo cerca del Estero, el ahorro fue notorio al ser la Roca disgregable y retirada por la Excavadora. Las redes fueron de materialidad normal y se ahorró un sinnúmero de piezas especiales de acero. Se ahorraron también varias cámaras de inspección.

Confeccionado el nuevo diseño, el replanteo fue mucho más fácil y se excavó donde se pudiera con Retro-Excavadora y el resto a mano, aun cuando había profundidades bastante altas. Se buscaron excavadores de oficio y se les dio un buen trato para lograr tiempos razonables, y que fueron cumplidos cabal y totalmente por estos trabajadores especializados con además herramientas especiales muy bien equipadas.

Para el caso de las sendas peatonales en zonas de altas pendientes como el fondo de la Calle 3 hacia el Sur, se debieron estudiar en detalle caso a caso y en algunos de ellos incluso usar

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.3 Replanteo y Fundaciones PMB Argentina**

estructuras metálicas para ejecutar las escalas para sobreponer los desniveles, pues el material suelto de pésima calidad y las cotas necesarias, imponían mucho “hormigón muerto”, ocupado innecesariamente.

El caso de las sendas peatonales como Calle 18 entre Calle 3 y Calle 5, así como también por ejemplo la de Calle 5 entre Calle 20 y Calle 18, fueron ejecutadas “artesanalmente”, metro a metro, de modo de respetar los peldaños de diseño, los descansos necesarios, junto con una excavación mínima y cantidad de hormigón adecuada. Par este caso, el profesional de Topografía entregaba un perfil longitudinal para que el profesional Residente diseñara la escala correspondiente que en planta tenían algunas más de 150 m de largo.

Con dicho diseño en el replanteo se afinaban detalles de optimización In situ. Adquirida la experiencia necesaria, se terminaron replanteando directamente en terreno.

Bases del diseño:

- Altura de la contrahuella: 18 cm
- Ancho de la huella: 30 cm
- Número máximo de peldaños por unidad de escala: 15 c/u (Entre descansos)
- Largo mínimo de los descansos: 2,0 m
- Pendiente máxima de los descansos: 12 %

Se busca que la escala quede semi-enterrada, nunca “colgando” del terreno existente con la capa vegetal removida al mínimo. (7 a 10 cm.).

Los diferentes muros de contención que fueron parte del Proyecto para contener tierras y dar lugar a edificaciones y/o urbanizaciones, debieron re-estudiarse caso a caso.

En este apartado, nos encontramos con muros de piedra, como el de la Calle 3, muros de tierra armada como el de Calle Solidaridad con Calle 20, y estructuras de gaviones en zona de Manzana 11, al Sur de la Calle 20 y Calle 5 en la Manzana 23.

El muro de piedra de Calle 3 de aproximadamente 330 m-l y altura promedio 3,5 m, su cota de fundación estaba íntimamente ligada a la rasante que enfrente, y como se indicó anteriormente se confeccionaron planillas de cálculo y replanteo de las rasantes y un preciso kilometraje que asociaba al muro.

El muro de tierra armada, aparte de encontrarse respecto de la rasante contigua, en curva horizontal y curva vertical, con coronamiento variable, su sello de fundación se vio perjudicado por aguas “servidas” que fluían superficialmente por años. Al excavar se verifica la imposibilidad absoluta de fundar en dicha calidad de suelo. (Barro en descomposición). Se excava lo que fuese necesario. Recibe el Mecánico de Suelos y se manda al fabricante a reconsiderar el diseño por las nuevas cotas. La superficie del muro de tierra armada aumenta de manera importante. La ejecución del muro se ve entorpecida continuamente por la pasada de vehículos que no cooperan

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.3 Replanteo y Fundaciones PMB Argentina**

con las faenas, así como escurrimientos de aguas servidas de lavado, que debieron ser desviadas para no producir daños en los rellenos.

Las faenas de gaviones se complican sólo en partes de topografía del terreno muy complicado. Algunas de estas estructuras quedan muy “colgantes”, debiendo profundizarse para alcanzar cotas con buena capacidad y el empotramiento adecuado.

Lo más complicado fue el abastecimiento de piedras para los gaviones.

El proyectista entregó diferentes diseños para diferentes alturas, eligiendo en terreno según la resultante de altura definitiva, el diseño correspondiente.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.4 Proyectos de Habilitación PMB Argentina

2.3.3.4 Proyectos de Habilitación:

Se consideran en este tema todas aquellas partidas de gran movimiento y a su vez de costo, que sirven para “*dejar habilitado*”, los terrenos escogidos para los proyectos.

Se habilitan calles y sitios para recibir la obra final ya sea de Urbanización como de vivienda.

Para el PMB Población Argentina Alto, están en este tema los movimientos de tierra importantes como el de Calle 3 y los diferentes muros de contención.

Según lo muestra la foto 21 y la foto 22, en el Capítulo 5 Anexos, la Calle 3 existente en julio del 2005, al momento del análisis de la Licitación, se encontraba sólo con una “huella” que daba acceso de manera muy precaria y mínima sólo a vehículos muy pequeños. Se encontraba una postación eléctrica arbitrariamente instalada, que en su mayoría fueron bien levantadas topográficamente, indicando en los planos respectivos su re-ubicación.

La calle proyectada era de 7,0 m de ancho y veredas peatonales a ambos lados de ella, ya sea sobre el muro de contención proyectado al oriente, como bajo de ella al Poniente, y que en algunos casos se diseñan muros de contención de por medio por necesidades de Topografía del sector.

Este diseño de Calle principal bajo estándar SERVIU, obliga a un movimiento de tierras importante. Como se explicó en apartado replanteo, se re-estudió la rasante de la Calle 3 respetando las condicionantes de diseño, las cotas y situaciones y edificaciones existentes y los estándares de diseño para estas vías.

Movimiento de tierra Calle 3:

Determinada la rasante y ejecutado el replanteo, se comienza el movimiento de tierras según lo muestra la foto 23 y foto 24. Especial cuidado se mantuvo con la postación existente y se dejaron “cubos de tierra” sin remover para no arriesgar estos elementos. La excavación se realizó con una Excavadora mediana arrendada (nueva), dada la estrechez que había en el sector. En el carguío del material a botadero también apoya una Retro-Excavadora.

El rendimiento de corte y carga fue en general muy bueno, acorde a los requerimientos.

Se buscó una zona de botadero cercana y autorizada por la DOM, dado que se necesitaba un rendimiento adecuado por la estrechez del sector. Se debía cortar y “eliminar” de inmediato el material extraído. Había prácticamente nula posibilidad de acopio. Para botadero, se eligió un inicio de quebrada en la curva de Calle Solidaridad con Calle 20 dado su cercanía (cinco cuerdas como máximo), magnitud y generosa vegetación para retener el material y no producir arrastres

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.4 Proyectos de Habilitación PMB Argentina

hacia el estero existente aguas abajo. Se eligió principalmente material natural y limpio para no producir contaminación.

La cota de sello de la sub-base está determinada por la nueva rasante estudiada según lo mencionado anteriormente. Para el ancho de excavación, especialmente el de hacia el Oriente, se usa el diseño de rasante explicado anteriormente, donde se determina las cotas de fundación del muro. El alto del muro lo determina un análisis de la cota superior de este, donde se proyecta una vía peatonal.

Con el alto mencionado, se elige el diseño de muro adecuado mostrado en los planos tipos, determinando por tanto los anchos de fundación. La excavación se determina con un sobre-ancho cero, medido en la “pata interior” de fundación, para no producir excesos de relleno al término de ejecución del muro.

Talud mínimo 1/7 (8°) y máximo 1/1 (45°). Angulo medido a la vertical.

La postación eléctrica existente se mantiene hasta el final y se demarcan para que tanto camiones como la maquinaria no los dañen, como así también, se protegen las redes domiciliarias encontradas.

Se busca con mayor dedicación la cota de sello de la sub-base poniente, para propiciar lo más rápido posible la re-ubicación de los postes. Se dañan muchas instalaciones de agua potable domiciliaria existente, construidas en base principalmente a tubería de Plansa. Se tomaron medidas de mantención de stock de piezas y tubería, más mano de obra adecuada para repararlas de inmediato.

Re-ubicados los postes, reparadas y re-enterradas o simplemente dejadas aéreas provisoriamente las redes domiciliarias, se procede al remate del sello de sub-base para dar inicio al trabajo del muro de contención.

Muro de contención en mampostería de piedra:

Como se observa en las fotos 29 y 30, este muro de contención es de vital importancia para determinar el perfil transversal resultante en la Calle 3 en virtud de la Topografía de cerro del sector.

Este muro tiene un largo aproximado de 360 m-l y una altura promedio de 3,5 m. El material a usar es la piedra de cantera tipo ala de mosca. Es de vital importancia determinar su volumen para la compra y abastecimiento. Debido de esto se firma un Contrato de compra y abastecimiento con la cantera de la Constructora Colinas de Oro Ltda.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:

2.3.3.4 Proyectos de Habilitación PMB Argentina

Este abastecimiento es en general bueno, salvo algunas entregas atrasadas de aprox. una semana donde el Contratista de la mano de obra del muro tuvo que parar a la espera de la provisión. Dicho atraso fue principalmente por daño de caminos y otros en temporales de lluvia.

Un tramo de muro de piedra comprendía en general desde junta de dilatación a junta de dilatación, (12 m), y podía ser ejecutado independientemente. Esta situación se utilizó y se inició la faena por los tramos más altos y sin compromiso de áreas especiales como acceso a escalas, inicios o términos, etc.

La cota del coronamiento resulta de un estudio de la rasante de la vía de circulación peatonal proyectada sobre el muro, sumado al terreno natural existente, de modo de producir pendientes no superiores al 12% y que los suelos del cerro cortado no quedasen ni colgando ni muy enterrados.

La cota de sello de fundación estaba determinada por las cotas de la rasante de la Calle 3 que enfrentaba, desarrollo del perfil transversal de la calle, los mínimos de empotramiento y espesores de fundaciones establecidos en los planos de diseño de muros entregados por cada tipo cada 50 cm.

Al Contratista del muro se entregaba la cota terminada de cada sello de fundación horizontal, el emplantillado terminado y marcado, y las plantillas de madera para elevar el muro a ejecutar, marcando la forma y coronamientos del muro terminado. El Contratista sólo debía “tirar lienzo” para ejecutar su muro. El mortero de pega fue en base a arena gruesa y cemento. La provisión debía ser a pie de muro y la preparaba el mismo Contratista. La mezcla es más seca que húmeda para que las distintas unidades de la piedra no se asentaran demasiado. La cantería fue a nivel con la cara a la vista de la piedra.

En general no hubo grandes problemas con el Contratista, salvo el atraso por abastecimiento y el derrame de barro sobre una ejecución de fundaciones, especialmente ambos eventos por días de temporales con lluvia.

Terminado el muro, se mantuvo el riego por una semana con jornal de la Empresa madre y se iniciaron los rellenos por detrás del muro pasados los siete días de terminado.

Esta faena fue muy dificultosa y atrasó considerablemente la faena para la ejecución de la vía de circulación peatonal proyectada sobre el muro, dado que existía mucho barro acumulado por las lluvias y donde la extracción de este, sólo era manual y tirado por sobre el muro hacia la Calle 3, de manera muy complicada, dada la altura del muro. Ver foto 29 donde se observa la faena mencionada.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.4 Proyectos de Habilitación PMB Argentina**

La cantidad de barro y otros derrumbes después de las lluvias ocuparon mucha mano de obra y mucho tiempo no considerado en la Propuesta. Este relleno era controlado pues recibía una vereda. Del mismo modo colaboró a este atraso, el “enjambre” de redes en plansa y cobre por arranques de agua potable existentes que entorpecían la faena o simplemente filtraban.

Muro de contención de tierra armada:

Otra faena muy importante en la Habilitación lo constituyó el muro de tierra armada en Calle 20 con Calle Solidaridad. Este muro se constituía en curva horizontal y su coronamiento era un reflejo de la rasante resultante entre los kilometrajes comprometidos, zona en curva vertical complicada, ver en Anexos foto 37. El coronamiento era la rasante de la acera proyectada (Base de la baranda peatonal observada en la foto).

La cota de fundación la determinaba el plano de diseño y fabricación de prefabricados, pero a priori se vislumbró que esta no funcionaría por la zona inundada existente con barro en descomposición en una zona baja de inicio de quebrada.

Se traza el eje del muro y se inicia la excavación. El sello definitivo ya sea por profundidad de empotramiento como de calidad de suelo de fundación, varió notoriamente, en aprox. 1,5 m de diferencia en la zona más baja y llena de material en descomposición. Se terminan los sellos y se reciben las calidades de suelo por el Mecánico de Suelos, a priori se dibuja en elevación el nuevo muro y se le envía al proyectista – fabricante para que ejecute los módulos prefabricados.

Recepcionados estos módulos, se debe seguir un protocolo de descarga y puesto a pie de obra de modo de no dañarlos y mantenerlos muy ordenados, dado que el muro de aprox. 29 m-l, era un verdadero “mecano” de armar. Se utilizó como siempre el recurso Retro-Excavadora para elevar los elementos y colocarlos en posición. Este recurso fue muy sub-estimado en la Propuesta, y se pagó tanto arriendo que debieron ser compradas a lo menos dos maquinarias semi-nuevas que se hubiesen pagado solas.

Estos módulos prefabricados en hormigón armado tenían calces de ajuste entre un módulo y otro, y el mismo plano del fabricante indicaba el orden de colocación. Se utilizaron separadores-sujetadores de madera para mantener los elementos en posición vertical y a la espera del elemento que le seguía.

Para el volcamiento, el muro de tierra armada tenía Tirantes cada 50 cm en altura, hacia la zona interior, eran de acero galvanizado y “estrías” que le daban el “roce” suficiente al trabajar estos y ser “aplastados” por el relleno controlado que se ejecutaba. Esta faena era dificultosa por el llenado de la primera capa sobre los tirantes, dado que el estándar exigía el nulo daño del

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.4 Proyectos de Habilitación PMB Argentina

Galvanizado, no podían doblarse ni cortarse, etc. Otra dificultad fue la imposibilidad de cortar el tránsito del sector y las continuas molestias que imponían los residentes.

Sumado a lo anterior, los vecinos del sector continuaron “desaguando” aguas servidas de lavado principalmente hacia la zona de ejecución que hubo que “canalizar” esas aguas para no dañar los rellenos y faenas propias del muro.

Las faenas fueron relativamente normales y positivas. El diseño de fábrica apoyado con los datos reales de terreno con una muy buena Topografía calzó bastante perfecto hasta que una zona quedó sin un módulo afectando las zonas contiguas. Las guías de despacho confirmaban su recepción y no había razón lógica alguna de su falta.

El profesional residente revisó el área y encontró la pieza dañada en la zona baja de la quebrada y tapada con tierra. Había sido dañada con la maquinaria en el levante y no informado oportunamente. La fábrica la podía entregar, pero atrasando la zona considerablemente en cuanto a la colocación de soleras y Pavimentación. Se decide pre-fabricarla en obra con resultados muy óptimos de calidad y calce. Ver foto 31 Capítulo 5, Anexos.

El coronamiento indicado al fabricante, respecto de la rasante de la acera proyectada, resultó muy bien, aun cuando la curva vertical de diseño de la rasante en esa zona. Los insertos solicitados para la colocación de la baranda peatonal proyectada, llegaron en perfecta posición.

Muro de contención en base a gaviones:

Se proyectan principalmente en la Manzana 11 en la zona Sur del loteo al final de la Calle 3. Esta es una zona de fuertes pendientes naturales del cerro de 35 % a un 100 % y por diseño de los lotes hay algunos que no tienen cabida horizontal, por lo que se proyectan muros en base a gaviones para sostener los suelos y producir terraza en desniveles, pero proporcionando la factibilidad de construir las edificaciones proyectadas y ya asignadas a sus beneficiarios

En general “Lo Proyectado” v/s “Lo Real” estuvo bastante cercano, y en los menos de los casos hubo que recurrir a un plano tipo más alto.

La principal situación de complejidad del tema lo marco la provisión de material pétreo especificado para el llenado de los gaviones. Este era algo escaso por una parte y por otra el tonelaje de los camiones que lo transportaba a obra, impedía el acercamiento a los puntos de trabajo, teniendo que acercarlos mediante el uso de Retro-Excavadora.

La mano de obra calificada en el tema fue escasa, así que se preparó personal elegido por sus condiciones y ganas de aprender. Se les enseñó a armar el módulo, llenar y amarrar, logrando resultados muy óptimos.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.4 Proyectos de Habilitación PMB Argentina

El relleno de terreno adecuado hacia la zona interior se realizaba en forma paralela con otro grupo de personal para lograr las alturas requeridas de los gaviones que en algunos casos bordeaban los 4 m. Esta decisión minimizó los accidentes y respaldó la ejecución de los gaviones.

El abastecedor del material cumplió bastante bien su importante compromiso, pero aun así existía un porcentaje entre un 7 a 15% del material que no servía por chico o por muy grande, tema a considerar en el estudio de una Licitación. Este material no ocupado es ocupado a veces por los vecinos o es simplemente retirado a botadero autorizado.

El diámetro mínimo esta determinado por la abertura de la malla y que no permita que la piedra de relleno salga. Mínimo entre 2" a 3". El tamaño máximo esta determinado por su maniobrabilidad y el aumento de porcentaje de huecos en diámetros grandes. A mayor densidad del llenado, mayor peso del gavión y que implica su eficiencia al actuar por peso. El tamaño máximo usado fue entre 10" a 12".

No fue posible de llenar mecánicamente. Sólo fue llenado manualmente y se usó canoas de descarga de la piedra para sobrellevar desniveles.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.5 Proyectos de Urbanización. PMB Argentina

2.3.3.5 Proyectos de Urbanización:

Agua potable pública:

La ejecución de este proyecto fue normal y no hubo situaciones muy especiales que mencionar a modo de experiencia a recalcar. Proyecto original, bueno sin modificaciones de obra importantes.

Las Redes se construyeron una vez finalizados los movimientos de tierra de las calles, e incluso en algunos con soleras ya colocadas. No se encontró suelo tipo roca de volumen importante.

Se encontraron más problemas con las redes existentes ya sea públicas como domiciliarias. Las primeras como la de Calle 3, estaban muy por encima quedando expuestas a los movimientos con las maquinarias pesadas. Ver foto 27 y foto 28, donde una tubería de PVC $d = 110$ mm, fue tocada por los dientes de la pala de la Retro-Excavadora, rompiéndola de inmediato. La corta del flujo por las escasas válvulas de corte del sector, fue un gran problema y el derrame produjo gran daño.

Todo el loteo quedó con abastecimiento normal y en zonas como final de la Calle 3 hacia el Sur, los arranques existentes, algunos legales, otros no, crearon muchos problemas para la ubicación y el traslado de arranques de las personas favorecidas y la anulación de los que no estaban incluidos. El proyecto incluye la enrolación de los servicios considerados y la anulación de los ilegales.

El proyecto regularizó y aumentó las cámaras de corte como lo muestra la foto 33, ubicada en Calle 20 con Solidaridad. El protocolo de número y tipo de piezas fue riguroso, así como también la presentación para la solicitud de corte y conexiones, Prueba de presiones, lavado, etc., resultando con pleno éxito en tiempo y calidad.

Alcantarillado público:

Este proyecto fue complicado y es parte muy importante del atraso global de la obra. Situaciones de redes proyectadas a sabiendo que no se construirían, excavaciones muy profundas (7 m), redes proyectadas sobre barros y botaderos existentes, zonas de mucha pendiente, redes proyectadas detrás de muro de contención de piedra etc.

En efecto como el anunciado anterior, hay redes proyectadas bajo la cota de la rasante de la Calle 3 para desaguar las viviendas al Poniente de esta arteria, donde se observan viviendas existentes con su cota de piso de hasta dos metros bajo la rasante, y se proyectó por ello una red

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.5 Proyectos de Urbanización. PMB Argentina

que finalmente termina en planta de elevación. Planta que se sabía de antemano no debía construirse por la nula posibilidad que los beneficiarios del proyecto, gente en su mayoría de muy escasos recursos, le diera la mantención y uso adecuado.

Al quedar “huérfano” el proyecto en esa zona y el Mandante no tomar cartas del asunto, la Constructora presentó un estudio de desagües aguas abajo con una comunidad de desagüe donde hubo vecinos que quisieron colaborar y otros simplemente no. El trazado se tornó muy complicado y ya revisado y aceptado, la ejecución y formalización de los planos de la comunidad, tardó muchísimo tiempo en finiquitarse, principalmente por las exigentes observaciones de la sanitaria de la V Región.

Existían en el proyecto original, excavaciones en el alcantarillado público de alrededor de 7,0 metros, como en la Calle 5. La Constructora re-estudio el diseño y llegó a 5,5 mts., profundidad aún importante, más aún de compartir excavación con sistema de aguas lluvias y viviendo mucha gente alrededor.

Se realizó un minucioso trabajo de Topografía ejecutado por el Director de Obra de modo de minimizar los riesgos de excavación abierta y se excavó cada siete metros para colocar una tubería de alcantarillado en PVC y seis de aguas lluvias en cemento comprimido e ir rellenando casi de inmediato. Se preparó un puente peatonal en madera para el uso de los vecinos, pero los niños al pasar corriendo, hacían “zapatear” el puente que terminó en un desprendimiento de esa pared produciendo un derrumbe y tapando justamente al Director de Obra que revisaba niveles. Ver fotos 35 y 36 de julio del 2007. Se observa claramente el derrumbe y las posibilidades de daño serio que hubo y que finalmente no ocurrieron.

Esta excavación tan profunda, con dos redes, fue recibida satisfactoriamente y el relleno controlado, demoró mucho tiempo, pues el ancho de la excavación era muy exagerado, pues la maquinaria la debió realizar en dos etapas.

La conexión final al colector existente fue con éxito incluso por el alto caudal que tiene junto con el grado de gases tóxicos al ser un colector terminal de la ciudad con muchas industrias que lo ocupan.

Por otra parte, como lo muestra la foto 32, existía una zona de exceso de barro “sin explicación” sólo que se observaba que era material de botadero y un exceso de humedad de origen desconocido. Por experiencia del autor en casos similares con poco aporte de cerros aguas arriba e infiltración de aguas lluvias, se tomó (en otra obra), la precaución de llevar a laboratorio el agua de la zona inundada y resultó ser “agua de vertiente con cloro”, vale decir, redes rotas por años y sin detectar. En este caso no se pudo determinar, y ESVAL no tomó la misma iniciativa recomendada, teniendo que lidiar con la humedad existente y los constantes aludes.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.5 Proyectos de Urbanización. PMB Argentina

Este barro se saca para colocar el material en terreno adecuado y se producen desplazamientos que inundan a cada momento la zona de trabajo, afortunadamente es zona de mucha pendiente del alcantarillado, no siendo muy importante algún rechazo aceptable de la prueba de luz. Se coloca la cañería de PVC y el barro la desplaza. Después de varios intentos se decide incorporar una nueva cámara en el punto de inflexión y colocar los machones de anclaje correspondientes para evitar otros corrimientos. Esto ocurrió en la bajada de la Calle 14 hacia Calle 5 y nunca se logró un trabajo adecuado y no se incorporó cañería de acero por el alto costo que debía cubrir la Constructora y que el Mandante no asumió.

La otra zona llena de barro, escombros y ramas, fue al Sur de las Manzanas 11 y 22 donde se incorporó un Bulldozer para retirar el material y crear un “camino provisorio” para excavar la red proyectada. Este camino se analizó y ejecutó de modo de cumplir con un trazado de alcantarillado con aprox., las mismas cámaras proyectadas y las redes con excavaciones razonables de 1,76 a 2,0 m, siempre buscando del Tipo “a”, aun cuando están aceptadas las del tipo “b” con losa. Esta faena resultó todo un éxito, salvo el accidente de la maquinaria que se describirá en apartado de Prevención de Riesgos.

La zona de encuentro desde la Calle 3 hacia esta zona “artificial” debió ejecutarse en acero, dadas las pendientes resultantes y la cantidad de material inadecuado que aún quedaba.

También se dio el caso de zonas de mucha pendiente e inaccesibilidad de maquinaria donde debió ejecutarse un alto porcentaje de la excavación a mano.

Esta zona es el desagüe mencionado anteriormente más el colector de la Calle 5 que baja hacia el estero lado línea férrea, donde existe un colector a conectar.

El diseño original en la zona baja estaba plasmado de muchas cámaras y cañería de acero, pero con una Excavadora grande se logra destruir dicha roca y re-diseñar el área, ahorrando en dicho ítem. Sin embargo, al estar las faenas en total despoblado, los robos y daños fueron considerables. Ver foto 34 donde sacan y se roban la tapa, la tiran cerro abajo para romper el hormigón y vender el fierro. Todos estos daños son a cuenta de la Constructora que en ningún caso se previeron.

Finalmente, y como lo detalla el enunciado al principio del tema alcantarillado público, existe como parte del proyecto una red que va sobre el muro de contención de piedra y que sólo puede ser ejecutado una vez terminado el muro y terminado el relleno tras este y como se manifestó anteriormente, fue tal la cantidad de barro que cayó tras el muro que sacarlo ocupó mucho tiempo y mano de obra.

El alcantarillado fue finalmente construido de manera satisfactoria, pero en destiempo muy considerable.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.5 Proyectos de Urbanización. PMB Argentina

Calles, pasajes y aceras:

El principal tema atingente fue para este caso la validez de los proyectos recibidos por lo que la Constructora a través de su Director de Obra debió re-estudiarlos en todos los casos ya sea para mejorarlos como para crearlos, dado que, por ejemplo, largas escalas no estaban diseñadas. En general para las calles y pasajes se mantuvieron las pendientes mínimas y máximas, así como también las tangentes de las curvas verticales. Las curvas horizontales fueron ejecutadas a cabalidad con lo proyectado.

En la ejecución misma, los problemas principales estuvieron por el lado de las pendientes donde el hormigón se desplazaba y la confección de las estrías proyectadas quedaron muy en obra gruesa con baja calidad de las mismas.

Para la recepción final (abril 2012), sólo se observaron aberturas en los sellos que hubo que mejorar y daños en aceras que hubo que reponer pero que no se observan en relación directa a responsabilidad de la Constructora.

Aguas lluvias:

La importante cantidad de canaletas pre-fabricadas que se instaló es un tema relevante de destacar. No existieron Drenes o similares proyectados.

Respecto de redes construidas, la mas importante fue la de Calle 5 por la profundidad de excavación ya descrita anteriormente. Todos los sistemas desaguan a campo abierto hacia quebradas y puntos bajos no habitados. La conforman disipadores en piedra “rugosa”.

Electrificación:

Es un proyecto de baja complejidad y que se ejecuta generalmente con soleras puestas y ya resueltos muchos temas anteriores. El proyecto es de la misma distribuidora que ayuda considerablemente. Los problemas sólo estuvieron en la colocación de postes “a mano” en zonas donde no existía acceso alguno de los camiones grúas. Un tema a destacar es el relleno comúnmente ineficiente en los postes que a las primeras lluvias pierden su aplomo. Materia muy recurrente en estas faenas, donde simplemente las primeras lluvias ayudan a la compactación y los postes desaplomados se aploman simplemente.

Gran problema fue manejar las listas oficiales de beneficiados, que cambiaban muy seguido, eliminar “los colgados” y generar las listas de clientes definitivos con los protocolos correspondientes para que la empresa eléctrica los ingresara y generen las condiciones de “clientes”.

2.3.3.6 Edificación:

El tema de la edificación es el más sencillo de la obra una vez que se entregan las listas definitivas de los beneficiarios ya sea de PMB como de PMH y la inspección daba el punto de partida uno a uno.

El asunto pasa a ser mas relevante en la correcta cubicación de los materiales y la recepción a tiempo de estos. La ejecución misma no se observa muy eficiente por los continuos robos o daños a estos trabajos. En los menos de los casos, la labor social del Mandante no fue lo suficientemente eficiente, encontrando la Constructora a beneficiarios con disgusto.

Los muros son de albañilería de ladrillo de fábrica y a la vista, estucos interiores o exteriores sólo en paramentos húmedos. Todos los diseños de espacios y distribuciones de futuros muebles y/o artefactos sanitarios, son según el Manual de Inspección Técnica de Obra, MITO, que regulaba esta situación.

Para mejor ahondamiento, se anexan las Especificaciones Técnicas del caso.

Se generaron cartas de aviso de inicio de faenas por cada caso. Se implementaron cartillas de responsabilidad y recepciones ya sea parciales provisorias como generales definitivos por cada vivienda. Con esto se buscaba por ejemplo bajar a mínimos los robos de calefón muy comunes en estas obras. Que cada beneficiario aportara con el cuidado de su mejora habitacional.

Los proyectos PMB financiaban las casetas sanitarias y los proyectos PMH financiaban las ampliaciones y las mejoras por partida, MPP, en viviendas existentes.

En cuanto a este tema, la edificación, el aporte del presente texto es pobre, pues fue una actividad de relativa normalidad, siendo la Ingeniería de Habilidadación y Urbanización las más complicadas.

2.3.3.7 Instalaciones domiciliarias:

Las instalaciones domiciliarias que se consideran en este tipo de edificaciones son del tipo mínimas, pero no así no importantes en costo y de calidad de terminación para el usuario, como calidad de vida futura.

Están en este apartado las instalaciones domiciliarias de agua potable, alcantarillado, electricidad y gas.

Las instalaciones de agua potable son fría y caliente y satisfacen en lo general el lavaplatos en la cocina, W.C., lavatorio y ducha en el baño y finalmente el lavadero en el exterior y por supuesto el calefón. Son en cañerías a la vista en material tipo Valco y la principal preocupación son de dejarlas probadas 100 % y que aseguren cero pérdidas, como también que los artefactos cumplan la normativa de distanciamientos entre ellos y hacia otros elementos.

El profesional Residente debe entregar un croquis de ubicación en planta y elevaciones como también un isométrico general con las piezas especiales. Este ayuda en la piloto a determinar pasadas y otros.

Las cañerías al piso pierden muchos m-l y la medida que mejor aprovecha este material es el agua fría a 55 cm del suelo y la caliente a 65 cm del suelo. Hay que evitar los “chicotes” largos y los cruces de grandes diámetros, en este caso 19 mm. Dependiendo de la altura de conexión del lavamanos estas medidas pueden variar, pero siempre considerando 10 cm entre ellas, para utilizar, además, los flexibles necesarios del largo mínimo comercial existente. Esta uniformidad de las redes ayuda muchísimo a no dañarlas por clavos u otros que dejan la instalación con pérdidas.

Las salidas o “chicotes de conexión” de fría y caliente para el lavamanos, tina y lavaplatos, quedan a la misma altura. Hay que confeccionar un caso piloto y mejorar In Situ las medidas según lo expuesto y los artefactos especificados. Hay que tener la precaución al inicio de la obra de solicitar un set completo de artefactos para armar este “modelo”. A partir de esto, las diferentes piezas especiales se embolsaban y se entregan para una vivienda terminada.

La instalación debe ser limpia (diseño, cruces líneas, horizontabilidades, etc.), clara y ahorrando cañerías.

La parte mas dificultosa fueron los arranques de agua potable. Existían un sinnúmero de arranques enrolados como corresponde, y otros del tipo ilegales, pero en un enjambre de tubos que aumentaban notoriamente el riesgo de dañarlos, como ocurrió.

Por otra parte, estos arranques ya sean nuevos o antiguos enrolados, debían ser ejecutados a la perfección dentro del lote en cuestión para lo cual se debía manejar al cm., la forma y replanteo del lote.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.7 Inst. Domiciliarias PMB Argentina**

En cuanto al alcantarillado domiciliario, las ubicaciones de los distintos desagües van “amarrados” con el mismo croquis mencionado para el agua. En una obra repetitiva y bajo normativa SERVIU es indispensable este croquis previo, pues se asegura de cumplir y queda bueno a “la primera”. Los cambios, modificaciones y/o demoliciones siempre tienen un costo de dinero botado.

Este mismo croquis sirve para ubicar al cm las pasadas en las fundaciones que corresponden. Las redes deben ser probadas antes de rellenar y confeccionar los radieres. Todas estas pruebas deben estar reflejadas en formularios tipo que, si SERVIU no los diseñó, el profesional Residente sí debe prepararlas. Siempre un Check List de ejecución de partidas es muy beneficioso para realizar las faenas bien de una sola vez, más aún si son repetitivas, y en este proyecto, superando la centena de viviendas.

En este caso también algunas UD dieron problemas por el replanteo de los lotes y la solución definitiva de las comunidades de desagüe que se nombraron.

Se desarrolló en primera instancia la instalación interior y en tiempos distintos, los exteriores.

Las instalaciones eléctricas y de gas son muy simples, pero siempre se recomienda revisar la normativa vigente para estar en paralelo y a la par recepcionando con el Contratista y/o proyectista autorizado.

El gas exige sello verde, deben por tanto ser recibidas y probadas todas las redes. El gas abastece la cocina y el calefón desde balones de gas de 15 kg que se ubican en el patio y que imponen redes de largos y diámetros menores.

Del mismo modo se prueba y recibe tanto el artefacto calefón funcionando como los ductos de ventilación.

La obra se entregó con el 100% de los sellos verdes requeridos.

Aunque las obras de edificación son pequeñas y ampliables a futuro, el echo de que los beneficiarios tienen agua caliente por quizás primera vez, respaldan una satisfacción importante.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.8 Ejec. y Adm. del Proy. PMB Argentina****2.3.3.8 Ejecución y administración del proyecto:**

La administración de la obra en cuanto a personal fue regulada por Gerencia y el Administrador de Obra, ambos con tres obras anteriores en el haber, lo que se decide para la presente, y muy acertadamente, es incorporar un Dibujante a tiempo completo.

Gerencia:

Entrega la Propuesta ya estudiada y formaliza los contratos, boletas de garantía, anticipos, etc. Tramita pago de proveedores enviados por obra, aprovisionamiento de materiales contra pedido de obra, pago de remuneraciones y cotizaciones del personal. Los propietarios son dos Ingenieros Civiles, visitando uno de ellos de manera continua y acertada.

Oficina de adquisiciones y administración: Oficina Central Santiago

Encargada de cotizar los materiales solicitados por obra y enviarlos a esta. De realizar los contratos con los grandes proveedores locales como de hormigón, áridos, movimiento de tierra. También de solicitar y archivar los temas de Certificación de Materiales.

La oficina de administración, de pagar cotizaciones, sueldos y sub-contratos, según las planillas enviadas por obra.

Administrador de Obra:

Encargado de ejecutar las partidas según proyectos, EETT y las normativas vigentes del caso. De imponer metodologías de control y calidad de obras. Verificar la factibilidad de ejecución de lo proyectado, si no, de crear las instancias con terceros y/o diseñar las modificaciones del caso. De crear las instancias necesarias para las diferentes recepciones en lo general con respaldos escritos. La de relación directa con inspecciones, Mandante y organismos como la sanitarias, de electricidad, etc. De llevar adecuadamente el Libro de Obra y todas las obligaciones de la Empresa en la obra. Confección y seguimiento de Estados de Pago.

Del mismo modo, la preparación de planillas de sueldo con la información acertada de asistencia, tratos, etc. Pago de contratistas, cotizaciones locales, provisión y pago de equipos en arriendo, combustibles, etc.

Jefes de Obra: Edificación y Pavimentación:

Es la relación directa con los trabajadores y Contratistas en cada especialidad. Tiene relación directa con el Administrador para ejecutar sus órdenes. Debe manejarse bien en la interpretación de planos y EETT.

Es el informante en primera línea de eventos dentro de la obra. La empatía y dedicación con el proyecto y su jefatura es fundamental. Como fue lo que ocurrió.

Capataces y Contratistas:

Comúnmente a cargo de sólo una especialidad y con un máximo de 20 a 25 personas. Lleva la asistencia de sus trabajadores. Ejecuta las labores directas con su personal en cada área.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.8 Ejec. y Adm. del Proy. PMB Argentina**

Debe realizar las charlas diarias necesarias. Dependen directamente del Jefe de Obra.

Asistente Técnico:

Control de calidad y recepciones, avances de obra y verificación de Carta Gantt. Control de aumentos de obra, etc. Llevar certificación de terceros por calidad de materiales y otros. Por ejemplo, los hormigones de planta, calidad de cañerías, certificado de medidores, etc.

Depende directamente del Administrador de Obra.

Dibujante:

Dibujar las modificaciones de obra que se produjeron en muros, alcantarillados, Pavimentación, etc. De entregar la información a terreno para su ejecución y de ir preparando los planos de construcción. También debe colaborar en la toma de datos para la preparación de las modificaciones de obra que ejecuta el Administrador de Obra.

Depende directamente del Administrador de Obra.

Topógrafo:

Replantar los proyectos recibidos y/o modificados en obra. Entregar los resultados de estos replanteos y las diferencias que ocurriesen. De entregar datos para los re-proyectos de obra y mantener puntos para los replanteos de lotes y posteriores dibujos de “Lo Resultante”.

Debe ser de experiencia en un amplio currículo y excelente manejo de equipos modernos.

Depende directamente del Administrador de Obra.

Administrativo – Bodeguero:

Llevar el control de asistencia y antecedentes para la preparación de planillas de remuneraciones que las ejecuta el Administrador. Recepción y control de stock y entrega de materiales. Debe llevar un control computacional de lo requerido, solicitado, recepcionado, entregado y saldo de cada material. Debe informar oportunamente sobre saldos mínimos para las adquisiciones en tiempo oportuno. Es encargado de la instalación de faenas y de los nocheros.

Tiene relación directa con la Inspección del trabajo.

Depende directamente del Director de Obra.

Prevencionista de Riesgos:

Visita periódicamente la obra y es el encargado de llevar las políticas en el área dispuestas por Gerencia. Debe generar los protocolos de seguridad, charlas, revisión de situaciones de riesgo y llevar la información y documentación requerida por las Mutualidades. Debe realizar las investigaciones de accidentes, etc.

Depende directamente de Gerencia.

Con el equipo indicado el proyecto fue administrado en cuanto a replanteos, ejecución, control de calidad, avances, recepciones, planos de construcción, etc.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.8 Ejec. y Adm. del Proy. PMB Argentina**

Lo atípico fue la gran cantidad de modificaciones en que la administración ocupó mucho tiempo en la preparación de los re-proyectos por las modificaciones generadas por situaciones propias de la obra por su Topografía, proyectos con deficiencias, mejoramientos, proyectos nulos de antemano, etc.

Existió una buena provisión y manejo de materiales. Hubo eventos con la Inspección del Trabajo, pero manejados de buena manera y con resultados satisfactorios razonables.

Se ocupó mucho tiempo en las modificaciones de obra y los cambios de Presupuestos para con el Mandante ante la exigencia de prácticamente cuadrar los más y los menos, generándose en primer lugar con la planta elevadora de aguas servidas que se diseñó sólo para la aprobación del proyecto, pero sin ningún asidero para su construcción.

Otra situación de manejo y Administración complicada fueron las comunidades de desagüe para aprobación de Esval, los análisis en terreno, la posición negativa de los vecinos, el nuevo proyecto, su ejecución y los planos para Esval. Estos últimos exigidos al detalle sobre las diferentes porciones y sus deslindes.

El Dibujante contratado desde el primer día, de echo venía de la obra PMB anterior, fue un gran acierto para apoyar los cambios de proyecto y la inmediata ejecución de los planos de construcción insertos principalmente en los proyectos de Habilidad como de Urbanización, siendo el proyectista responsable de estos uno sólo, que apoyó todos y cada uno de los cambios In Situ, todos en una relación muy técnica y cercana que ayudó a liberar esta situación.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.9 Proceso de Recepción. PMB Argentina****2.3.3.9 Proceso de Recepción:**

El proceso de recepción debe partir como un protocolo de la Empresa y la administración de la obra, desde los mismos inicios de faena.

Es recomendable que, a partir de las especificaciones, planos, memorias, el MITO (Manual de Inspección Técnica de Obra), etc., del proyecto se realicen “Check List” de actividades y eventos que hay que atender y que participantes tienen las obligaciones al respecto.

Hay que entender como premisa básica que, para este tipo de proyectos Gubernamentales, todos los materiales deben ser nuevos y las guías con su respectiva facturación y la certificación de calidad deben estar muy bien “unidos”.

Aunque es bueno separar entre edificación y Urbanización, existen temas que se repiten y deben estar siempre controlados. Debe conocerse cada una de las subordinaciones que recaen en el Departamento de Adquisiciones, bodega, control de calidad en obra, la misma Gerencia, y un ente recabador de la información como el Administrador de Obra o su Asistente Técnico.

También es muy aconsejable preparar planillas de control de recepciones y en los casos que se requiera, con la firma de los receptores para dar Fe del evento, pero además de la cantidad de materiales y elementos que la componen para protegerse de posibles pérdidas por descuido y otros en robos o similares. Revisar que planillas ya tiene impuesto el MITO, cuales mejorar a modo interno y cuales crear.

El concepto de la ISO 9001, “no lo diga, escríbalo”, se impone.

Recepción en Edificación:

Una Edificación como la del Proyecto PMB en análisis, tiene en su mayoría instalaciones sanitarias que construir y las recepciones de estas redes deben hacerse antes de ejecutar radieres y otros que encarecen las reparaciones.

Se recomienda llevar las siguientes recepciones y/o documentación escritas:

- Recepciones de excavaciones de fundaciones en cuanto a las profundidades alcanzadas y las recepciones del Mecánico de Suelos en el %, en cuanto a cantidad de viviendas, que indique el Manual o las EETT. Asimilar la mayor.
- Certificaciones de calidad de hormigones de cimiento, sobrecimiento y radieres, etc., en la cantidad de m³ que indique el Manual o las EET.
- Certificado de calidad de ladrillos
- Certificado de calidad de morteros, de obra y/o embasados.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.9 Proceso de Recepción. PMB Argentina

- Certificados de calidad y humedad de maderas estructurales.
- Certificados de calidad de cañerías y ductos varios, muy en especial del gas.

Evitar compras de materiales de marcas desconocidas y propender a marcas con sellos de Laboratorios conocidos como IDIEM, DICTUC, CESMEC, etc.

- Recepcionar y llevar por escrito las recepciones de presión y estanqueidad en las redes domiciliarias sanitarias. Se recomienda probar el 100 % de las redes.
- La red de gas y sus artefactos deben llevar sello verde y el protocolo está escrito y formalizado. Cumplir rigurosamente con un Certificador Calificado.
- Revisar EETT y MITO sobre exigencias a la impermeabilidad de pinturas exteriores.

La recepción “Final” de funcionamiento, obra terminada y de detalles debe realizarse de forma interna primero, y una vez satisfecho especialmente los grandes temas pendientes y/o repetitivos se realiza en conjunto con el poblador-beneficiario, un representante del Mandante y la Constructora.

Esta recepción debe quedar por escrito pues consigna “calidad” pero a su vez “cantidad” de obra y/o artefactos colocados terminados.

Se recomienda crear un formato que indique a priori los elementos o ítem a revisar, pero separados por Contratista y/o especialidad. Con lo anterior se busca crear una actividad del tipo repetitiva, pero sin dejar nada fuera que revisar y a su vez después se coloca una copia en un lugar visible y cada “especialista” satisface sus obligaciones y se crea una actividad segura de cumplir a cabalidad y un ritmo asegurado y entendido por todos.

El poblador-beneficiario tiene todo el derecho de indicar sus observaciones, pero es de mejor resultado que por parte de la Constructora de forma clara y transparente indique primero las observaciones y falencias para ir creando un nivel de confianza por apego a la calidad.

Las consignaciones escritas deben ser claras y precisas. En lo posible digitar e imprimir por separado por especialidad. La información debe llegar a cada uno de los responsables indicando tiempos a cumplir y protocolos de segundas Recepciones.

Recepción en Urbanización:

Las Urbanizaciones se entregan a los organismos administradores en cada área.

- Pavimentación y aguas lluvias: SERVIU
- Alcantarillado público: ESVAL S.A.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.9 Proceso de Recepción. PMB Argentina

- Agua potable público: ESVAL S.A.
- Electricidad pública: Chilquinta

Estos proyectos requieren la confección de los planos de construcción (As Built), si hubo modificaciones del proyecto.

Para el caso particular de el PMB Población Argentina Alto, sí los hubo al punto de tener que integrar en la planta de profesionales desde su inicio a un Dibujante para ejecutar las modificaciones a nivel de proyecto junto con el Administrador de Obra, como también los planos de construcción. Fueron tantas las modificaciones que se determinó esta incorporación pues en proyectos anteriores y de menor magnitud y complejidad, fue tanta la pérdida de tiempo con Dibujantes externos que la medida estaba respaldada.

Todos los cambios mencionados fueron analizados y vistos con cada uno de los proyectistas, de modo de generar los planos de construcción con el total apoyo de ellos

Se debe consignar las siguientes recepciones y documentos:

- Certificación de calidad de compactación de sub-bases.
- Certificación de calidad de compactación de bases.
- Certificado de calidad de bases
- Certificado de calidad de suelos de relleno.
- Certificación de calidad de hormigones de pavimentos.
- Testigos de certificación de espesores de pavimentos.
- Certificación de calidad de rellenos de excavaciones de redes
- Certificación de calidad de asfaltos
- Pruebas de presión de redes de agua potable
- Certificación de lavado de redes de agua potable
- Pruebas de estanqueidad de alcantarillado público.
- Prueba de luz del alcantarillado público
- Prueba de bola del alcantarillado público.
- Certificación de calidad de piezas especiales de agua potable
- Certificado de calidad de módulos prefabricados de alcantarillado
- Certificado de calidad de tapas de cámaras.
- Certificado de calidad de cañerías y tubos.

Las Urbanizaciones sanitarias llevan unidos los arranques de agua potable y uniones domiciliarias de alcantarillado. Estos se consignan en documentos de enrolamiento y entrega de datos para la sanitaria ESVAL y tiene mucha importancia la certificación y facturación de los medidores de agua.

2.- DESARROLLO DEL TEMA: 2.3.3.9 Proceso de Recepción. PMB Argentina

Es necesario recalcar que las certificaciones y recepciones nombradas no son necesariamente el volumen total de una Obra similar. Las menciones son a modo de una ilustración que busca quizás el 100 % de ellas, pero la acotación completa se verifica revisando las Especificaciones Técnicas, reglamentación vigente, tipo de obras, etc., para cada proyecto en particular.

Una instalación especial, un material nuevo, una condicionante de la edificación, etc., requerirán otros certificados a respaldar. Por ejemplo, tuberías a presión de acero. Requerirán certificaciones de soldadura de uniones, protocolos de uniones, calificación de Soldadores, etc.

2.3.3.10 Seguridad y Prevención de Riesgos:

En general lo más riesgoso eran las pendientes de terreno que sumado a la vegetación existente y rocío mañanero la hacían muy resbaladiza. Se ocupó muchas horas-máquina Retro-Excavadora 4x4 para el acercamiento de materiales. Aún lo anterior, el traslado final en carretillas era muy dificultoso ocurriendo varias caídas de gravedad menor.

Existía gran riesgo de mordeduras de perros. Había gran número de basurales y evacuación no normada de aguas servidas. Al existir ya experiencia anterior de infecciones vía aérea, se evitaron al máximo la comunión con estos basurales, y se ocupó al máximo las máquinas.

Por otra parte, existía riesgo importante en la relación con algunos vecinos al punto que uno de estos se presenta en la instalación de faenas y amenaza al Jefe Administrativo y al Jefe de Obra mediante “arma de fuego”. Otros se niegan a dar acceso a sus lotes generando situaciones de evidente amedrentamiento y malas relaciones.

Se analizan algunos accidentes - incidentes importantes. Descripción y análisis del origen del evento, el desarrollo al momento del evento y las medidas preventivas posteriores, como una manera de mostrar parte de un escenario real de situaciones.

Deslizamiento Bulldozer ladera fuerte pendiente hacia Estero de Quilpué:**Descripción:**

Un Bulldozer del tipo Caterpillar D-6, en una maniobra osada del maquinista al cortar terreno en cerro para irse armando así mismo un camino provisorio, se acercó a parte blanda del suelo y se fue hacia abajo en zona de altísima pendiente y con nula posibilidad de volver con sus propios recursos. La máquina quedó en un ángulo muy fuerte a punto de volcar de “campana”. El maquinista debió parar el motor y salir “gateando” de ésta.

En el ángulo que quedo la máquina, esta hubiese volcado aplastando al conductor para luego recorrer un desnivel y distancia tan importante que hubiese sido pérdida total del equipo.

Desarrollo de la emergencia:

Al salvarse el operador y quedando la máquina inmóvil y apagada, se buscó la mejor estrategia con el propietario de la máquina, responsable y más conocedor de ella. Este se declaró incompetente. Sólo recomendó de tirar el Bulldozer con una Excavadora disponible, pero esta era de mediano tamaño y se veía a simple vista ser de menor peso. Consecuencia muy probable, ambas máquinas terminarían en el fondo de la quebrada.

El Director de Obra tomó la estrategia de usar el concepto de “centro de masa” del Bulldozer, y al disponer de una Excavadora de mediano tamaño ordenó realizar una excavación debajo de la oruga más elevada sin tocar al Bulldozer. Se alejó a todo el personal, vecinos y curiosos.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.10 Seguridad y P. de R. PMB Argentina**

Se ejecutó sin apuro y evitando a todo evento tocar al Bulldozer. El Director de Obra dirigió personalmente la operación. La tierra que se sacaba se depositaba suavemente en la zona baja. Entre tanto una Retro-Excavadora llevaba tierra en su cargador y depositaba cercano al Bulldozer para formar una cuña y además un camino provisorio, aproximadamente paralelo a la curva de nivel del lugar.

Se excavó hasta que dicha cota fuese más baja que la cota de la oruga más enterrada cerro abajo. El operador se subió, realizó un suave movimiento de orugas sin desplazarse y la máquina “cayo” a la excavación realizada, mejorando 100% la componente de su centro de masa para que no se volcara. Salió 100 % ileso y por sus propios medios. La faena duró aprox. 4 horas.

Medidas preventivas posteriores:

El Operador recibió la orden directa de cortar y transitar más apegado al cerro en zona más firme y natural del terreno. Nunca por la orilla. El arrastre y depósito fue por cordones sucesivos y por derrame gravitacional, aún cuando se ocuparon más horas máquina.

Se incorporó un ayudante, “loro”, para dirigir a la máquina a tiempo completo y del mismo modo de evitar tirar elementos hacia el estero y verificar el tránsito de “paseantes” por el sector.

Derrumbe de borde de excavación:**Descripción:**

En la Calle 5 con Calle 14, el Proyecto original mostraba la construcción de red de alcantarillado y aguas lluvias compartiendo la excavación. La Inspección no autorizó un cambio de trazado, y el Director de Obra re-proyectó dicha zona mejorando una altura de excavación de 7,7 a 5,5 mt. Ver foto 35 y 36.

Aún lo anterior se debió realizar la excavación en dos etapas. La primera con Excavadora con balde grande para que posteriormente entrara entera una Retro-Excavadora normal y culminara la excavación.

La zona era muy estrecha y hubo que retirar con camiones el material para que no presionara los bordes. La gente del sector quedó aislada y se construyó un puente provisorio. Los niños en especial, jugaban y pasaban corriendo por el puente. Sumado a que había una zona inestable no natural, se desprendió por las continuas vibraciones, un paredón importante más roca, se desprende y aplastó en un 60 % al Director de Obra que en esos momentos daba niveles en una labor muy complicada y ya no contar con Topógrafo.

Al ser aplastado por atrás por suelo y una roca, empujó al trabajador hacia delante produciendo una deformación “natural” de su cuerpo enterrando sus zapatos de seguridad en la tierra blanda. Tanto el trabajador como el equipo de Topografía resultaron prácticamente ilesos.

Desarrollo de la emergencia:

Habiendo sido el mismo Director de Obra el afectado, este tuvo que, a través de su Jefe de Obra, indicar medidas de salvataje y no empeoramiento de la situación.

2.- DESARROLLO DEL TEMA:**2.3.3.10 Seguridad y P. de R. PMB Argentina**

Se prohibió momentáneamente el uso del puente y el uso máquinas trabajando alrededor y otros riesgos de más derrumbes. Un grupo de cinco personas despejó la zona y mediante un cuartón y chuzo se realizaron palancas para que el trabajador retirara la pierna aplastada por la piedra sin aumentar el daño.

Medidas preventivas posteriores:

Se prohibió el uso inadecuado del puente. Se reforzó las paredes con un adecuado entibamiento. Se dio prioridad a los trabajos de dicha zona para rellenar de manera controlada lo más rápido posible.

Caída de distinto nivel de aprox. 2,5 mt.:Descripción:

Un trabajador en una acción osada al exponerse al riesgo, al término de una jornada caminó por la parte alta de un muro de contención en piedra en construcción de largo total aprox. 360 mt. y altura promedio de 4,0 mt.

La Faena incluía el relleno posterior, construcción de veredas y construcción de barandas definitivas.

Al cumplir el relleno hasta la cota superior se colocaban cintas de peligro y prohibición de tránsito. Siendo esta la situación.

El trabajador al transitar por dicha zona y para esquivar una zona húmeda con barro, se acercó mucho a la orilla y sin explicación concreta, ni de sus compañeros a su alrededor, cayó a zona de pavimento inferior ya en construcción. Se descartó mala intención de terceros o “jugarrera” del accidentado.

Desarrollo de la emergencia:

Al ser horario de salida no había personal de jefatura cercana al accidente. Los vecinos en una decisión desesperada llamaron a Carabineros, Bomberos y la Ambulancia Pública.

El Director de Obra se impuso de la noticia vía radio transmisor con pocos minutos de diferencia. Se llamó de inmediato a la asistencia médica de la mutualidad correspondiente.

Al apersonarse toda la jefatura al lugar del accidente lo primordial era la estabilización del accidentado. Bomberos facilitó esta operación incluso con sus elementos de inmovilización los que fueron devueltos a Bomberos posteriormente.

Al llegar la ambulancia de la Mutual se cambió el accidentado a esta. Se optó por el servicio de la Mutual por ser un servicio especializado. Al efectuar los exámenes de rigor, radiografías y otros, el accidentado salió de alta esa misma noche. Se dejó en su propio domicilio.

Medidas preventivas posteriores:

Se realizaron charlas y quedó estrictamente prohibido el tránsito del personal en dichas áreas debidamente señalizadas. Se realiza un seguimiento sistemático por toda la jefatura.

Se construyeron con priorización las veredas y barandas definitivas del muro en cuestión.

3.- CONCLUSIONES:

3.- CONCLUSIONES:

Se abordará este capítulo desde cinco puntos: Catastros; Alternativas constructivas; Costos; Obras PMB y varios.

3.1 Catastros:

Al revisar el cuadro y gráfica, (página 53), de los “*Catastros de Campamentos en Chile*” de los últimos años, se observa claramente que la brecha habitacional no disminuye y que el crecimiento normal de la población va a un ritmo más acelerado que la solución al déficit habitacional social. Existe un “Ritmo de solución Gubernamental” que no se ajusta.

Los cuatro últimos catastros registrados muestran una curva ascendente de pendiente altísima que sitúa al tema de pobreza de la población reflejado en la cantidad de familias que viven en Campamentos, igual a la censada hace 33 años en el año 1985 y peor aún, en una ascendencia preocupante y difícil de variar de no mediar medidas muy concretas e importantes y que perduren en el tiempo sin importar el Gobierno de turno.

Por ejemplo, el número de Campamentos eliminados del año 2016 al 2017, fueron 45 asentamientos, pero, aumentaron 87 nuevos, modificando de 660 a 702 los Campamentos en Chile.

Con lo anterior, se impone que el Estado de Chile tenga una función aún más participativa desde la generación anticipada, ejecución y la recepción en tiempo razonable de los proyectos de esta área y que tengan un “ritmo” en las soluciones. Además, en el caso de algunas regiones, la imposición de políticas migratorias que ayuden a los extranjeros que se radican en Chile y tengan oportunidades concretas.

3.2 Alternativas del método constructivo - administrativo:

Debe recuperarse sin importar su origen, cualquier procedimiento constructivo ya demostrado como eficiente. Así como también, la revisión de la subsidiaridad actual regulada por particulares con fines de lucro, v/s la CORVI, por ejemplo, de los años 60.

Se incorpora en “Anexos”, página 113, un cuadro resumen de los “*Conjuntos Habitacionales KPD en Chile*”, contruidos por la fábrica de prefabricados de hormigón armado, en la comuna de Quilpué, pues, técnicamente, es una vivencia muy rescatable del país. Tenía una capacidad de fabricar de 1.600 a 2.000 viviendas por año. Una sola Planta.

Desde el año del desmantelamiento 1979, al año 2018 han pasado 39 años que en el peor de los casos habrían más de 60.000 soluciones ejecutadas de buena calidad ya demostrada, en su mayoría de 74 m2, con capacidades de modificaciones según lo catastrado encontrando

3.-CONCLUSIONES:

alrededor de 4 diferentes tipos. Este cuadro muestra por sí sólo la tremenda capacidad de la planta y en comunas que la mayoría no conoce, siendo su caso más emblemático y conocido el conjunto de Troncos Viejos en el Belloto – Quilpué, V Región. Este cuadro invita a buscar estos conjuntos y revisar esta tecnología enterrada por un falso concepto de politización y donde aún existen trabajadores e ingenieros con una historia y memoria viva del tema.

Si el sistema constructivo de la KPD hubiese persistido en el tiempo, el problema social de falta de viviendas, probablemente se encontraría resuelto, más aún, de haber generado una planta en el Norte y otra en el Sur. Adicional a eso, la calidad de estas viviendas sociales es muy superior a la actual, lo que ayudaría también a la calidad de vida y la superación de la pobreza. Este sistema constructivo presenta una de las mejores propuestas vistas en Chile. La resistencia sísmica supera incluso los edificios de gran calidad estética, en barrios exclusivos y de precios elevados hoy en día. Sin menospreciar, que es uno de los sistemas más rápidos y económicos de construcción vistos en Chile.

Existen textos con la memoria de los trabajadores de la KPD, y en las entrevistas, hay trabajadores que comentan: *“en seis horas un panel estaba fraguado”, “32 personas hicimos un edificio de 4 pisos con 24 departamentos en 16 días”*.

Estos paneles tenían ya integradas todas las instalaciones como cañerías y canalización eléctrica además de los anclajes para su ensamble en terreno. Los paneles venían marcados y los planos de montaje eran lo suficientemente claros que el armado era un verdadero y simple mecano. Doblemente digno de recordar, que las Grúas eran comandadas por mujeres creando una integración y orgullo de las faenas hoy difícil de encontrar

Por otra parte, y recordando los años 60 de la CORVI, imitar de alguna manera la “Gestión Propia Gubernamental” de construcción de viviendas tipo repetitivas, pero con costos, ubicaciones y calidad probados, con grandes obras en terrenos de origen fiscal o en terrenos ubicados y transados con propietarios particulares, a precios regulados, en una labor constante y adelantada a los requerimientos actuales y futuros del área. Terrenos de bajo costo en su Habilitación y factibilidades sanitarias adecuadas con un concepto de localización adecuada hoy, o mejorable a futuro. Incluyendo en el futuro próximo, jardines infantiles, escuelas, postas, centros comerciales, accesos, puntos de recreación, áreas verdes, etc.

Finalmente, la forma de construir a través de la “autoconstrucción” no es un método aconsejable para los tiempos actuales donde el trabajador debe mantener sus hogares trabajando a tiempo completo donde desarrolla su actividad, que no necesariamente puede ser la construcción, poniendo en duda su capacidad en la especialidad en cuestión, más aún, de traspasar responsabilidades de costos, calidad y tiempos de ejecución al eslabón más débil de la ecuación de la construcción habitacional social.

3.-CONCLUSIONES:

3.3 Análisis de Costos:

Al analizar el cuadro de “*Casos de Viviendas Sociales en la V Región*”, Anexo página 114 se observa claramente que los costos han subido notoriamente en los últimos 30 años. Muestra de 20 obras en la misma Región.

Una primera conclusión, por la experiencia obtenida, es que hay pocos terrenos de Topografía adecuada sumado a suelos de mala calidad que obligan un alto costo de Habitación.

El estándar es cada vez más alto. Accesibilidad universal, zonas de recreación, impermeabilización, cualidades termo-acústicas, salas de basura, estacionamientos pavimentados, abalconamiento, anchos de pasajes internos, exigencias de Mec. Suelos, etc.

También, y muy importante, son los gastos y las expectativas de utilidades de las Constructoras para interesarse en esta actividad. Al existir comúnmente anticipos y estados de pago mensuales, los costos financieros bajan muchísimo, pero no se notan en los presupuestos.

En los análisis de Presupuestos, los Gastos Generales de una obra de habitación no son proporcionales al número de viviendas. Se puede afirmar que las obras “chicas” son caras. Mejor ejemplo es el bajo costo por m² en un conjunto de 3.000 viviendas mostrado en la tabla, sumado a los tiempos de construcción bajísimos al ejecutar 1.500 viviendas por año con sistemas mixtos de construcción tradicional y prefabricados, además de una gran Empresa.

De entregar Subsidios de 266 UF/Viv. para viviendas sociales de aprox. 48 m² (5,5 UF/m²) con un total de 3.000 viviendas entregadas el año 1988 y 1989, a en el año 2018 Subsidios de 1.265 UF/Viv., en el mismo Viña del Mar, para departamentos de aprox. 59 m² (21,4 UF/m²), en un conjunto de 112 viviendas. Cuatro veces el valor por m².

Esto debe llevar a una reconsideración del concepto de vivienda social, de los estándares a exigir, junto con evaluaciones anticipadas de los terrenos disponibles y su directa relación con de Habitación, que elevan considerablemente los costos y con ello optimizar la inversión. Buscar la mejor opción para el tramo de vivienda en cuestión.

Es muy razonable mejorar el estándar y metraje de las viviendas sociales, pero directamente a los subsidios asociados con un valor por vivienda acorde, y sin dejar de apuntar a un número concreto y relevante de soluciones por año entregadas. Un ritmo de entrega.

Las entidades mandantes como los SERVIU, deben disponer del personal adecuado y calificado para evacuar las revisiones. Se sabe de proyectos de vivienda social de sólo 100 o 400 viviendas, evacuados en cinco años, sólo en la aprobación, un tiempo altísimo que se suma al desinterés y costos de los privados y, la nula ejecución directa por el MINVU y SERVIU.

3.-CONCLUSIONES:

3.4 Obras Programa Mejoramiento de Barrios, PMB:

Los Programas de Mejoramiento de Barrios fueron creados para satisfacer una creciente demanda habitacional social. Su Programa incluye Habitación, Urbanización y entrega de Títulos de Dominio.

a.- Solución Técnica de Mejoramiento Habitacional y Urbano total.

Estos Programas están generalmente en sitios de Tomas que no fueron elegidos precisamente considerando apropiadas situaciones de factibilidad técnica. Son zonas de escombros y basurales ilegales, de pendientes muy fuertes, y pésima Localización. Los proyectos de Habitación son en general deficientes. Los aumentos de obra se endosan a las Constructoras haciéndolas incluso quebrar.

El Estado debe tener la responsabilidad total de la generación adecuada de Proyectos y la capacidad de flexibilidad ante los cambios típicos de estas obras y asumir los aumentos.

El PMB en estudio que tiene un costo por m² muy alto. Es el doble de una solución habitacional social de hoy, con mejor metraje y terminaciones. Para Población Argentina los ítems de exteriores involucrados representan casi un 43 % del presupuesto y sólo para recibir una caseta sanitaria de 8,4 m².

Para este caso en particular, la imposición de “Radicación” no fue la mejor elección por “costo”, aun cuando hay detractores en la “Erradicación”, debiera ser el menor costo un factor en la decisión final. De no existir otras alternativas, considerar costos techo razonables a la inmobiliaria actual. En otras palabras, si el Estado paga de 900 a 1.300 UF/Vivienda, en este tipo de Programas, donde no suma el Costo Operativo de SERVIU y la EGIS, es más rentable subsidiar estos montos y que los beneficiarios los compren directamente en el Mercado.

b.- Lo Legal.

Se endosa a las Constructoras la preparación de planos de servidumbre de paso, comunidades de desagüe, etc. Temas que, por la naturaleza de la Constructora, se alejan de su quehacer perjudicando la programación e internalizando pérdidas considerables. Organismos como las sanitarias privadas, crean un sinnúmero de obstáculos a través de exigencias que atrasan considerablemente las recepciones.

A ello se suma la situación legal de los Sitios, asentamientos ilegales, donde se observan propietarios fallecidos, fuera del país y/o herencias complicadas, que dificultan los Títulos.

Estos temas deben ser abordados por el organismo Mandante y precisar a nivel de proyecto y de obra de modo que sea coincidente a los términos programados, preparando los documentos necesarios y no endosando a la Constructora esta labor.

3.-CONCLUSIONES:

c.- La Permanencia de Pobladores en la Obra:

Aun cuando se entiende que no existen terrenos disponibles para erradicar los Campamentos y se “facilita” la permanencia de los pobladores en el mismo sitio que han ocupado por largos, el Estado debe ser garante de los riesgos y el cuidado de las obras construidas.

Los casos de robos y ataques, es una situación que revisar y no convertir a la Constructora en la solucionadora de incluso estos temas de carácter social.

3.5 Conclusiones varias:

El término de los Campamentos, debe ser tratado con celeridad, anticipación y seriedad del caso. Además de favorecer al Poblador, se impone también una movilidad económica en el mercado. En otras palabras, las Empresas Constructoras forman parte de esta ecuación necesaria para el término de los Campamentos, y deben ser “cuidadas”.

Un Proyecto PMB, como Población Argentina Alto que inicia faenas en agosto del 2005, se reciben los Pavimentos en abril del 2012, y recién en el año 2019, se produce la Recepción Total y Definitiva, es muy ineficiente en la relación “Costo Inversión v/s Beneficios”.

Son muchísimos años que los pobladores no pueden ocupar oficialmente los servicios sanitarios, y la Constructora manteniendo Boletas de Garantía y cobros retenidos.

Se necesita también continuar con el seguimiento necesario para aumentar la capacidad de m2 construidos con la generación de proyectos de ampliación, de mejoramientos respecto de la Localización, etc., que completen 100 % un producto terminado de excelente calidad social, más aún si la inversión inicial de Habitación y Urbanización es altísima.

En lo que respecta a la Seguridad y Prevención de Riesgos, hay que tener en cuenta al momento de Estudiar, Presupuestar y Ejecutar estos Proyectos, que se desarrollan comúnmente en terrenos de difícil acceso y fuertes pendientes, que las caídas y torceduras de pies son comunes. Que el transporte de materiales deberá ser considerado en equipos 4 x 4, que los basurales con riesgo de infección a la piel por vía directa o por vía respiratoria son complicadas y deben tomarse las providencias del caso como así también las mordeduras de perros, virus Hanta y similares.

Hoy por hoy que la información está al alcance, debiera ser por Decreto que los Planos Reguladores consideren áreas de erradicación de Campamentos y vivienda social, que el valor del terreno no sea manipulado por las grandes inmobiliarias y tanto los Municipios como entidades como el SERVIU, Bienes Nacionales, Servicio de Impuestos Internos, Secretarías Regionales de Planificación, etc., manejen oportunamente las áreas de terrenos adecuados, donde se grafique las áreas de concesión de las sanitarias, las áreas restringidas por la CONAF, la Localización adecuada de los distintos sectores, el manejo de Aguas Lluvias, zonas de derrumbe, inundaciones, cercanía de Aeródromos, etc.

Los Municipios tienen una responsabilidad directa, más que el Gobierno Central.

4.- REFERENCIAS:

4.- REFERENCIAS

- [1] Hidalgo, Rodrigo. Vivienda social y espacio urbano en Santiago de Chile. Una mirada retrospectiva a la acción del Estado en las primeras décadas del Siglo XX. Revista eure (Vol. XXVIII, N° 83), pp. 83-106, Santiago de Chile, mayo 2002.
- [2] Rivera, Álvaro. Historia de la política habitacional en el área metropolitana de Santiago. Revista CIS 16(16): 27-44, 16 diciembre 2012.
- [3] Rubio Rodrigo. Lecciones de la política de vivienda en Chile. Bitácora 10 (1): 197 – 206, 2006.
- [4] Haramoto, Edwin. Resumen de las Políticas de Vivienda 1950-1985. Separata Revista C.A., 1988.
- [5] Urbina, María X. Los conventillos de Valparaíso, 1880-1920: Percepción de barrios y viviendas marginales". Revista de Urbanismo, N°5, Santiago de Chile, publicación electrónica editada por el Departamento de Urbanismo, F.A.U. de la Universidad de Chile, enero de 2002, I.S.S.N. 0717-5051. <http://revistaurbanismo.uchile.cl/n5/urbina.html>
- [6] Pincheira, Verónica P. Políticas Habitacionales y la falta del Derecho a la vivienda en Chile. Revista de Derechos Fundamentales - Universidad Viña Del Mar. 11: 57-92, 2014.
- [7] Raposo, Alfonso. La vivienda social de la CORVI. Un otro patrimonio. Revista INVI, 14(37). 1999.
- [8] Hidalgo, Rodrigo. La vivienda social en Santiago de Chile en la segunda mitad del siglo XX: Actores relevantes y tendencias espaciales En Santiago en la Globalización ¿una nueva ciudad?. Santiago de Chile: Ediciones SUR, 2004 Obtenido desde: <http://www.sitiosur.cl/r.php?id=288>.
- [9] Rodríguez, Alfredo; Sugranyes, Ana (editores) Los con techo. Un desafío para la política de vivienda social Santiago de Chile: Ediciones SUR, 2005 Obtenido desde: <http://www.sitiosur.cl/r.php?id=81>.
- [10] Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV. Conjuntos Habitacionales KPD, V Región, Casiopea, disponible en: http://wiki.ead.pucv.cl/index.php/Conjuntos_Habitacionales_KPD,_V_Regi%C3%B3n
- [11] Carolina Prieto Damm. El Demócrata. En dos años de Bachelet: aumentan en 9 mil las familias que viven en campamentos. 29 de agosto 2016. Recuperado el: 11.12.2016. Disponible en: <http://www.eldemocrata.cl/noticias/en-dos-anos-de-bachelet-aumentan-en-9-mil-las-familias-que-viven-en-campamentos/>

4.- REFERENCIAS:

- [12] MINVU. Chile, un siglo de políticas en vivienda y barrio. Ed. Pehuén, Santiago, Chile. p.224, 2004
- [13] MINVU (2009) Catastro Nacional de Campamentos 2007. Disponible en: http://aldeas.campamentos.cl/wp-content/uploads/2012/11/Catastro2007_web.pdf. Recuperado el 17.11.2016
- [14] MINVU. Catastro de Campamentos. Mayo 2011. Disponible en: http://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2014/03/informe_catastro.pdf. Recuperado el 17.11.2016
- [15] MINVU. Campamentos Historias de sus programas. (s/f) Recuperado el 11.12.2016. Disponible en: http://www.minvu.cl/opensite_20110316160104.aspx.
- [16] MINVU. Mapa Social de Campamentos. 2013. Disponible en: <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/mapasocial-campamentos.pdf>
- [17] MINVU. Presidenta Bachelet solicitará a Consejo Nacional de Desarrollo Urbano una propuesta de reforma sobre suelo urbano. Publicado el 21.05.2014. Recuperado el 11.12.2016. Disponible en: http://www.minvu.cl/opensite_det_20140521160220.aspx
- [18] TECHO. Catastro de Campamentos 2016. Disponible en: <http://www.techo.org/paises/chile/wp-content/uploads/2016/09/Catastro-Nacional-de-Campamentos-2016.pdf>. Recuperado el 17.11.2016.
- [19] Secretaría Ejecutiva de Campamentos. Estudio De Seguimiento Del Registro De Campamentos. Enero 2014. Disponible en: <http://aldeas.campamentos.cl/wp-content/uploads/2012/10/Presentaci%C3%B3n-de-Estudio-de-Seguimiento-del-Registro-de-Campamentos.pdf>
- [20] Gobierno de Chile. Programa de Gobierno 2014 – 2018. Disponible en: <http://www.gob.cl/programa-de-gobierno/>

5.- ANEXOS:

Fotografías PMB Población Argentina - Quilpué

5.- ANEXOS



FOTO 20 – Firma Contrato PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Agosto 2005

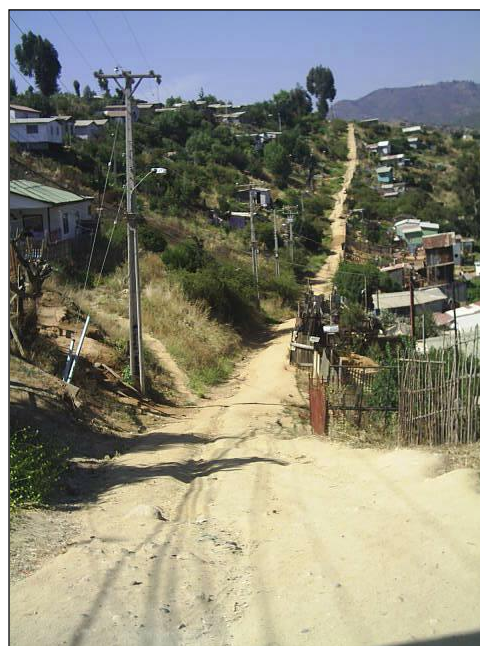


FOTO 21 – Vista Calle 3 PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Julio 2005

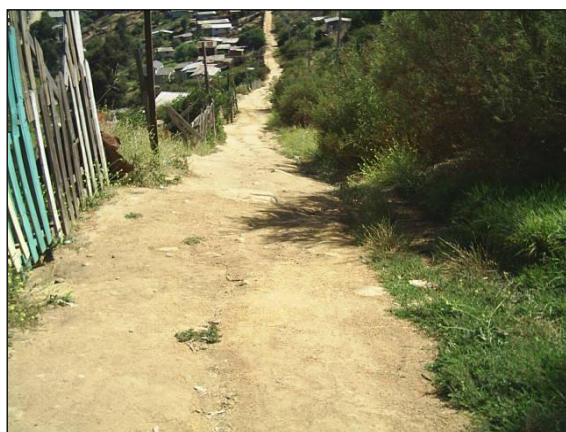


FOTO 22 – Calle 3 PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Julio 2005



FOTO 23 – Calle 3 PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Septiembre 2005

5.- ANEXOS:

Fotografías PMB Población Argentina - Quilpué

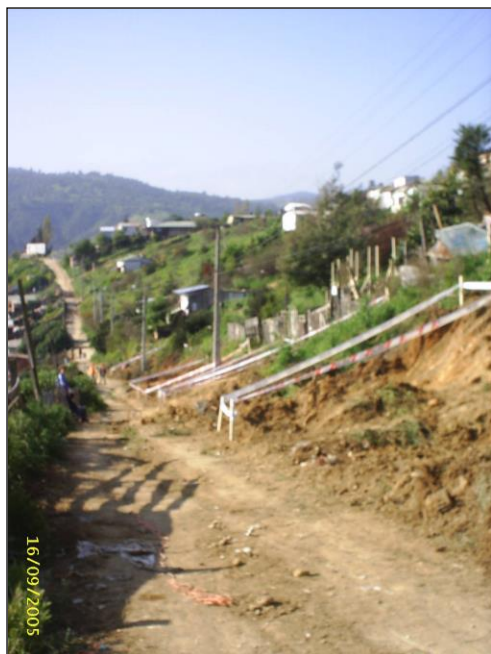


FOTO 24 – Calle 3 PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Septiembre 2005



FOTO 25 – Calle 5 PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Septiembre 2005



FOTO 26 – Calle 5 (Final Sur) PMB Población Argentina Alto – Quilpué – Septiembre 2005



FOTO 27 – Rotura matriz exist. Calle 3 PMB Pobl. Argentina Alto – Quilpué – Octubre 2006

5.- ANEXOS:

Fotografías PMB Población Argentina - Quilpué



FOTO 28 – Rotura matriz exist. Calle 3 PMB
Pobl. Argentina Alto – Quilpué – Octubre 2006



FOTO 29 – Calle 3 PMB Población Argentina Alto
– Quilpué – Diciembre 2006

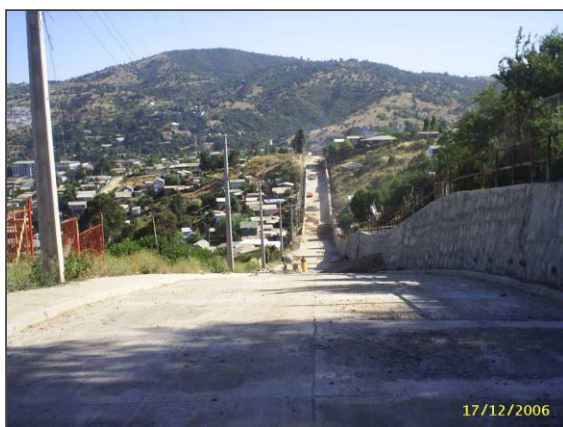


FOTO 30 – Calle 3 PMB Población
Argentina Alto – Quilpué – Diciembre 2006



FOTO 31 – Módulo Pref. In Situ Muro Tierra Armada –
Pobl. Argentina Alto – Quilpué – Marzo 2007

5.- ANEXOS:

Fotografías PMB Población Argentina - Quilpué



FOTO 32 – Desplazamiento Barro existente
Calle 14 – Pobl. Argentina Alto – Quilpué –
Mayo 2007



FOTO 33 - Nudo Cámara Válvula Calle 20 y Solidaridad
– Pobl. Argentina Alto – Quilpué – Mayo 2007



FOTO 34 – Robo Tapas Cámaras –
Alcantarillado Desague Sur - Pobl. Argentina
Alto – Quilpué – Julio 2007



FOTO 35 – Redes de A.L.L. y Alcantarillado Calle 5
- Pobl. Argentina Alto – Quilpué – Julio 2007

5.- ANEXOS:**Fotografías PMB Población Argentina - Quilpué**



FOTO 36 – Derrumbe pared excavación
Alcantarillado Calle 5 - Pobl. Argentina Alto –
Quilpué – Julio 2007

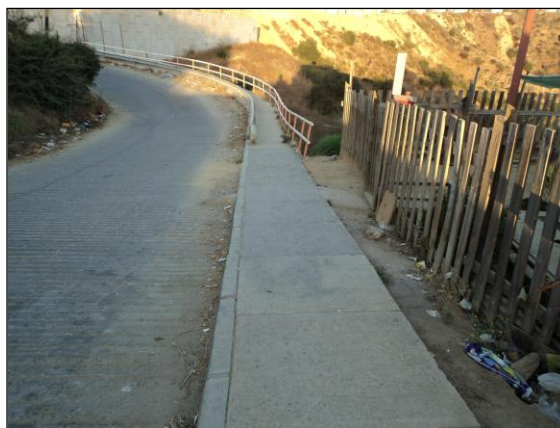


FOTO 37 – Recepción Vereda Obs.
SERVIU Calle 20 - Pobl. Argentina Alto –
Quilpué – Abril 2012

5.- ANEXOS:

Conjuntos habitacionales KPD en Chile

CONJUNTOS HABITACIONALES KPD EN CHILE (1973 - 1981)**NOTAS:**

1.- La Fábrica fue montada el 1972. Subastada y desmantelada el 1979. El stock permitió construir hasta el 1981.-

2.- Un Edificio Tipo es de 4 Pisos con 4 departamentos por planta. Dos Cajas de Escala: (a)

3.- Con el cambio de Administración la VEP incorporó edificios de 5 pisos y techo tipo Holandés: (b)

N°	NOMBRE CONJUNTO - UBICACIÓN	COMUNA	EDIFICIOS TIPO	EDIFICACION		UBICACIÓN GEOGRAFICA	
				a	b	LATITUD (S)	LONGITUD (O)
1	El Belloto, calle Troncos Viejos / El Ocaso	Quilpué	33	x		33° 3' 46,15"	71° 24' 31,34"
2	Lambert, calle Huanhualí / Traslaviña	Villa Alemana	18	x		33° 3' 0,72"	71° 23' 0,96"
3	Preventorio, Calle Freire / Ramón Angel Jara	Quilpué	9	x		33° 2' 48,10"	71° 24' 1,92"
4	Villa Carmen, calle Los Carrera / Cummings	Quilpué	4	x		33° 2' 54,46"	71° 26' 25,38"
5	Meseta El Gallo, calle Edo. Frei, Miraflores Alto	Viña del Mar	30	x		33° 1' 11,25"	71° 31' 3,11"
6	Rotonda Santa Julia, camino Internacional	Viña del Mar	3	x		33° 0' 1,28"	71° 30' 31,57"
7	Schell, Calle Los Carrera centro	Quilpué	0,5	x		33° 2' 51,68"	71° 26' 30,52"
8	Jardín del Mar, varias calles, Reñaca	Viña del Mar	6		x	32° 58' 39,24"	71° 32' 13,39"
9	Santa Carolina, calle Quilín / Castillo Urizar	Macul	18	x		33° 29' 4,47"	70° 36' 33,58"
10	Calle Juan Gómez Millas / J. P. Alessandri	Ñuñoa	3	x		33° 27' 42,54"	70° 35' 53,47"
11	Calle Holanda / calle Irrázabal	Ñuñoa	1,5	x		33° 27' 14,26"	70° 35' 48,22"
12	Calle Pedro Torres	Ñuñoa	1,5	x		33° 27' 12,53"	70° 35' 23,37"
13	Calle Recoleta / calle Raquel	Recoleta	1,5	x		33° 24' 0,50"	70° 38' 35,02"
14	Calle Dardignac	Recoleta	2		x	33° 25' 58,30"	70° 38' 28,81"
15	Calle Irrázabal / calle Mons. Eyzaguirre	Ñuñoa	1		x	33° 27' 13,24"	70° 36' 47,25"
16	Calle Curicó / calle San Camilo	Santiago	6,5		x	33° 26' 37,02"	70° 38' 9,21"
17	Calle Vital Apoquindo / General Blanche	Las Condes	13		x	33° 24' 26,83"	70° 32' 0,96"
18	Cincuentenario, calle 1 Poniente	Viña del Mar	1	x		33° 0' 42,04"	71° 33' 3,96"
SUMA			153				

(*) No existe información mas fidedigna del N° de Edificios Tipo "equivalente" a 16 viviendas por Block y dos accesos, respecto de los Block modificados con un quinto piso y que representan 1/5 del total construido por la KPD.

5.- ANEXOS:

Cuadro costos viviendas sociales

CASOS DE VIVIENDAS SOCIALES EN LA V REGION

EMPRESA: CONSTRUCTORA DELTA S.A., CONSTRUCTORA HONORATO Y RUIZ TAGLE S.A., CONSTRUCTORA VALLE-MAR S.A.

CARGO: (a) Director, (b) Visitador, (c) Jefe Urbanización, (d) Jefe Habitación, (e) Control de Calidad, (f) Proyectos Urba.-Habil. y Presupuesto (g) Staff Prof.

N°	NOMBRE PROY.	EMPRESA - CARGO	COMUNA	N° VIV.	TIPO VIVIENDAS	URBANIZACIÓN - PROPIEDAD DEL TERRENO	MANDANTE PROGRAMA	AÑO TERMINO CONSTRUCC.	m2 CONST.	TOTAL (A) SIN TERRENO	TOTAL (B) CON TERRENO	VALOR (UF)	
												A UF / m2	B UF / VIV
1	Olivar I	DELTA g	Viña del Mar	1.500	Edificios 3P y casas varias	Completa Serviu	Serviu V Región Vivienda Básica	1988	72.000	399.000		5,5	266,0
2	Olivar II	DELTA c	Viña del Mar	1.500	Edificios 3P y Casas varias	Completa Serviu	Serviu V Región Vivienda Básica	1989	72.000	399.000		5,5	266,0
3	Los Aromos IV	VALLE-MAR e g	Santa María	248	144 Dptos. Edif. 3 P 104 casas 2 P.	Completa Serviu	Serviu V Región Vivienda Básica	2000	11.700	76.000		6,5	306,5
4	El Totoral	VALLE-MAR c e	San Felipe	396	Edificios 3 P.	Completa Serviu	Serviu V Región Vivienda Básica	2001	20.800	130.700		6,3	330,1
5	El Mirador	VALLE-MAR c e	Quilpué	490	Edificios 3 P. Casas	Completa Serviu	Serviu V Región Vivienda Básica	2002	26.100	156.800		6,0	320,0
6	Pobl. Argentina Alto	HRT a	Quilpué	116	Casetas (8,4 m2)	Completa B.N. - Varios	Munic. Quilpué PMB	2008	971	34.923		36,0	
7	Pobl. Argentina Alto	HRT a	Quilpué	108	Ampliac. (21,5 m2)	Completa B.N. - Varios	Munic. Quilpué PMH	2008	2.323	39.469		17,0	
8	Elemental	VALLE-MAR b	Valparaíso	150	128 Dptos. Edif. 4 P 22 casas 2 P.	Completa Serviu	Serviu V Región Vivienda Básica	2009	8.524	90.903		10,7	606,0
9	Los Robles	VALLE-MAR b c g	Santa María	356	Vivienda 1 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2010	15.308	128.160		8,4	360,0
10	Valle Curimón	VALLE-MAR -	San Felipe	199	Vivienda 1 P.	Completa Constructora	FSV - CNT - LAC	2011	9.065		112.058	12,4	563,1
11	Cuno Kaweskar	VALLE-MAR -	Villa Alemana	150	Edificios 4 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2013	8.939	104.512		11,7	696,7
12	Juan Ramirez	VALLE-MAR d	Hijuelas	84	Vivienda 1 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2013	3.687	56.900		15,4	677,4
13	Nuevo Horizonte I	VALLE-MAR c d	Viña del Mar	104	Edificios 3 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2014	6.560	72.710		11,1	699,1
14	Nuevo Horizonte II	VALLE-MAR c d	Viña del Mar	84	Edificios 3 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2014	5.317	59.090		11,1	703,5
15	Praderas de Refaça	VALLE-MAR c d	Viña del Mar	150	Edificios 3 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2014	9.466	125.428		13,3	836,2
16	San Alberto	VALLE-MAR f	Rinconada	98	Vivienda 1 P.	Completa Municipal	FSV - CNT	2016	4.697	89.432		19,0	912,6
17	Portal San Pedro	VALLE-MAR f	Quillota	114	110 Viv. 2 P. 4 Viv. 1 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	2016	5.352	96.135		18,0	843,3
18	Los Ciruelos II	VALLE-MAR c d f	Viña del Mar	112	Edificios 4 P.	Completa Constructora	FSV - CNT	2018	6.625		138.374	20,9	1.235,5
19	Miraflores	VALLE-MAR d f	Viña del Mar	112	Edificios 4 P.	Completa Constructora	FSV - CNT	En ejec.	6.625		141.656	21,4	1.264,8
20	La Pampilla	VALLE-MAR f	Calle Larga	352	Vivienda 1 P.	Completa Serviu	FSV - CNT	En ejec.	16.281	328.204		20,2	932,4

FSV: Fondo Solidario Vivienda CNT: Construcción Nuevos Terrenos LAC: Línea Acción Campamentos

5.- ANEXOS:

Cronología Vivienda Social en Chile

CRONOLOGIA VIVIENDA SOCIAL EN CHILE Y EVENTOS RELACIONADOS

Elaboración Marzo 2019

PERIODO	GOBIERNO	POBLACION (año, n°)	CAMPAM. (año, n°)	FAMILIAS CAMPAM. (año, n°)	VIV. CONSTR. (n°)	EVENTOS IMPORTANTES	TERREMOTOS IMPORTANTES
En los siglos 16, 17 y 18, la Corona sólo regulaba que las casas cercanas a las plazas tengan un aspecto decente, que tengan un cierre perimetral y una determinada altura.							
18-09-1810	1814	1813: 823.685				18 Septiembre 1810: Proclamación de la Independencia de Chile	11 Abril 1819: Terremoto Copiapó. Magnitud 8,3 Ms / ---- Mw 19 Noviembre 1822: Terremoto Copiapó. Magnitud 8,5 Ms / ---- Mw
1814	Director Supremo de Chile						
09-07-1826	"						
09-07-1826	Manuel Blanco Encalada						
09-09-1826	Agustín Eyzaguirre Arechavala						
25-01-1827							
08-05-1827	Ramón Freire Serrano						
08-05-1827	Francisco Antonio Pinto Díaz						
16-07-1829	Francisco Ramón Vicuña						
19-10-1829	Francisco Antonio Pinto Díaz						
02-11-1829	Francisco Ramón Vicuña						
07-11-1829	Ramón Freire Serrano						
08-11-1829	Francisco Ramón Vicuña						
08-11-1829	Acefalia. Guerra Civil						
24-12-1829	José Tomás Ovalle Bezanilla						
24-12-1829	José Tomás Ovalle Bezanilla						
18-02-1830	Francisco Ruiz-Tagle Portales						
01-04-1830	José Tomás Ovalle Bezanilla						
21-03-1831	José Tomás Ovalle Bezanilla						
21-03-1831	Fernando Errázuriz Aldunate						
18-09-1831	José Joaquín Prieto Vial					08 Octubre 1831: Terremoto Arica. Magnitud 7,8 Ms / ---- Mw	
18-09-1831	"					1833: Constitución de Chile. (Texto N° 8)	
	"					18 Septiembre 1833: Terremoto Arica. Magnitud 7,7 Ms / ---- Mw	
	"	1835: 1.103.036				20 Febrero 1835: Terremoto Concepción. Magnitud 8,5 Ms / 8,2 Mw	
18-09-1841	"					07 Noviembre 1837: Terremoto Valdivia. Magnitud 8,0 Ms / ---- Mw	
18-09-1841	Manuel Bulnes Prieto	1843: 1.083.701				1842: Creación del "Cuerpo de Ingenieros Civiles"	
	"					17 Diciembre 1849: Terremoto Coquimbo. Magnitud 7,5 Ms / ---- Mw	
	"					06 Diciembre 1850: Terremoto Santiago. Magnitud 7,3 Ms / ---- Mw	
	"					02 Abril 1851: Terremoto Copiapó. Magnitud 7,1 Ms / ---- Mw	
	"					26 Mayo 1851. Terremoto Huasco. Magnitud 6,5 Ms / ---- Mw	
18-09-1851	"					05 Octubre 1859: Terremoto Copiapó. Magnitud 7,6 Ms	
18-09-1861	Manuel Montt Torres	1854: 1.439.120				13 Agosto 1868. Terremoto Arica. Magnitud 8,5 Ms y 9,0 Mw	
18-09-1861	José Joaquín Pérez Mascayano	1865: 1.819.223				24 Agosto 1869. Terremoto Iquique. Magnitud 7,5 Ms	
18-09-1871	"					07 Julio 1873. Terremoto La Ligua. Magnitud 8,0 Ms	
18-09-1871	Federico Errázuriz Zañartu	1875: 2.075.971				11 Noviembre 1876. Terremoto Illapel. Magnitud 7,5 Ms	
18-09-1876	Aníbal Pinto Garmendia					09 Mayo 1877. Terremoto Iquique. Magnitud 8,5 Ms y 8,3 Mw	
	"					23 Enero 1878. Terremoto Iquique. Magnitud 7,9 Ms	
	"					15 Agosto 1880. Terremoto Illapel. Magnitud 7,7 Ms	
18-09-1881	"					Inicio políticas higienización de viviendas: Gobiernos de Santa María y Balmaceda	
18-09-1881	Domingo Santa María González	1885: 2.507.005				1885: Ingresa a trámite Ley "Creación del Consejo para habitaciones de obreros"	
18-09-1886	José Manuel Balmaceda F.					15 Septiembre 1892. Ley que crea el "Consejo Superior de Higiene Pública"	
29-08-1891	Manuel Baquedano González					Sólo a fines del Siglo XIX la vivienda social pasó a tener protagonismo cuando	
31-08-1891	Jorge Montt Álvarez					31 Julio 1893. Terremoto Punta Arenas. Magnitud 6,6 Ms	
	"					las condiciones sanitarias del pueblo provocaron epidemias causando muerte y	
	"	1895: 2.695.625				miedo en las grandes ciudades como Valparaíso y Santiago.	
	"					Temor que movilizó a la clase alta y burguesía de Chile.	
18-09-1896	"						

5.- ANEXOS:

Cronología Vivienda Social en Chile

PERIODO	GOBIERNO	POBLACION (año:n°)	CAMPAM. (año:n°)	FAMILIAS CAMPAM. (año:n°)	VIV. CONSTR. (n°)	EVENTOS IMPORTANTES	TERREMOTOS IMPORTANTES
18-09-1896	Federico Errázuriz Echaurren (4,8 años)					Obras de Alcantarillado Público en Santiago	
† 12-07-1901							
12-07-1901	Aníbal Zañartu						
18-09-1901	Germán Riesco Errázuriz (5 años)					20 Febrero 1906: Se aprueba Ley 1.838 "Consejos de Habitaciones para Obreros"	
18-09-1906	Pedro Montt Montt (3,9 años)	1907: 3.231.022				16 Agosto 1906: Terremoto Valparaíso. Magnitud 7,9 Ms y 8,2 Mw	
† 16-08-1910							
16-08-1910	Elías Fernández Albano						
06-09-1910	Eniliano Figueroa Larraín						
23-12-1910	Ramón Barros Luco (5,0 años)						
23-12-1915	Juan Luis Sanfuentes A. (5,0 años)	1920: 3.720.235				15 Septiembre 1911: Terremoto Iquique. Magnitud 7,3 Ms 04 Diciembre 1918: Terremoto Copiapó. Magnitud 8,2 Ms / ---- Mw	
23-12-1920	Arturo Alessandri Palma (3,7 años)					10 Noviembre 1922: Terremoto Vallenar. Magnitud 8,4 Ms / 8,5 Mw	
12-09-1924	Luis Altamirano Talavera						
23-01-1925	Pedro Pablo Darnell						
27-01-1925	Enilio Bello Codesido					19 Febrero 1925: Decreto Ley 261. "Alquileres Habitaciones" y "Habitaciones baratas"	
12-03-1925	Arturo Alessandri Palma					18 Septiembre 1925: Constitución de Chile. (Texto N° 9)	
01-12-1925	Luis Barros Borgoño						
23-12-1925	Enilio Figueroa Larraín						
10-05-1927	Carlos Ibañez del Campo (4,2 años)	1930: 4.287.445				21 Noviembre 1927: Terremoto Aysén. Magnitud 7,1 Ms / ---- Mw 01 Diciembre 1928: Terremoto Talca. Magnitud 8,3 Ms / 7,6 Mw	
26-07-1931	Pedro Opaso Letelier						
27-07-1931	Juan Esteban Montero R.						
03-09-1931	Manuel Trucco Franzani						
15-11-1931	Juan Esteban Montero R.						
04-06-1932	Arturo Puga						
16-06-1932	Carlos Dávila Espinoza						
13-09-1932	Bartolomé Blanchie Espejo						
02-10-1932	Abraham Oyane del Urrutia						
24-12-1932	Arturo Alessandri Palma (6,0 años)					23 Febrero 1933: Terremoto Iquique. Magnitud 7,6 Ms / ---- Mw 10 Octubre 1936: Ley 5.950. "Caja de la Habitación Popular"	
24-12-1938	Pedro Aguirre Cerda (2,9 años)	1940: 5.023.539				24 Enero 1939: Terremoto Chillán. Magnitud 8,3 Ms / 7,8 Mw 29 Abril 1939: Creación de la "Corporación de Fomento de la Producción". CORFO 10 Enero 1941: Ley 6.640 "Fondo Construcción de la Habitación Popular"	
† 25-11-1941							
25-11-1941	Jerónimo Méndez Arancibia						
02-04-1942	Juan Antonio Ríos Morales (4,2 años)					04 Agosto 1942: Ley 7.211 creación del "Colegio de Arquitectos de Chile"	
	"					28 Octubre 1943: Ley 7.600 "Reorganización Caja de la Habitación Popular"	
	"					06 Septiembre 1942: Terremoto Caldera. Magnitud 7,3 Ms / ---- Mw 14 Marzo 1943: Terremoto Iquique. Magnitud 7,2 Ms / ---- Mw	
	"					06 Abril 1943: Terremoto Ovalle. Magnitud 8,3 Ms / 8,2 Mw 01 Diciembre 1943: Terremoto Pica. Magnitud 7,0 Ms / ---- Mw	
	"					06 Julio 1944. D. S. N° 451. "Ordenanza de Urbanización y Construcciones Económicas"	
† 27-06-1946	"					1944: La Universidad de Chile crea el Título de Constructor Civil	

5.- ANEXOS:

Cronología Vivienda Social en Chile

PERIODO	GOBIERNO	POBLACION (año: n°)	CAMPAM. (año: n°)	FAMILIAS CAMPAM. (año: n°)	VIV. CONSTR. (n°)	EVENTOS IMPORTANTES	TERREMOTOS IMPORTANTES
27-06-1946	03-08-1946	Alfredo Duhalde Vásquez					02 Agosto 1946: Terremoto Copiapó. Magnitud 7,9 Ms /----Mw
03-08-1946	13-08-1946	Vicente Merino Belich					
13-08-1946	17-10-1946	Alfredo Duhalde Vásquez					
17-10-1946	03-11-1946	Juan Antonio Ibarren					
03-11-1946		Gabriel González Videla (6,0 años)			Aprox. 2.000 viv. por año	30 Octubre 1948: Ley 9.145. "Ley Pereira"	
		"				19 Abril 1949: Terremoto Angol. Magnitud 7,3 Ms /----Mw	
		"				25 Abril 1949: Terremoto Iquique. Magnitud 7,3 Ms /----Mw	
		"				17 Diciembre 1949: Terremoto Tierra del fuego. Magnitud 7,8 Ms /----Mw	
		"				09 Diciembre 1950: Terremoto Calama. Magnitud 8,3 Ms /----Mw	
		"				1951: Nace la Cámara Chilena de la Construcción CCHC.	
03-11-1952		"				06 Mayo 1953 Terremoto San Carlo. Magnitud 7,6 Ms /----Mw	
03-11-1952	Carlos Ibañez del Campo (6 años)					25 Julio 1953: Creación "Corporación de la Vivienda". CORVI	
	"					06 Diciembre 1953: Sismo Calama. Grado 7,4 Ms /----Mw	
	"					D.O. 29 Diciembre 1955: Ley 11.994 creación "Colegio de Constructores Civiles"	
	"					08 Enero 1956: Sismo Arica. Grado 7,1 Ms /----Mw	
03-11-1958	"					04 Septiembre 1958: Sismo Las Melosas. Grado 7,0 Ms / 6,6 Mw	
03-11-1958	Jorge Alessandri Rodríguez (6 años)				T=80.000	1958: Creación del "Colegio de Ingenieros de Chile"	
	"					13 Junio 1959: Sismo Iquique. Grado 7,5 Ms /----Mw	
	"					31 Julio 1959: Decreto con Fuerza de Ley N° 2. DFL 2. Franquicias de las Viv. Económicas	
	"					1960 - 1980: "Sistema de Ahorro y Préstamos". SINAP. Adquisición de viviendas.	
	"					21 Mayo 1960: Sismo Concepción. Grado 7,3 Ms / 8,3 Mw	
	"				1960: 7.374.115	22 Mayo 1960: Sismo y maremoto Valdivia. Grado 8,5 Ms / 9,5 Mw	
03-11-1964	"					23 Febrero 1965: Sismo Talca. Grado 7,0 Ms / 7,0 Mw	
03-11-1964	Eduardo Frei Montalva (6 años)					28 Marzo 1965: Sismo La Ligua. Grado 7,4 Ms / 7,4 Mw	
	"					1965: Nacen las llamadas "Operación Sitio" y "Operación Tiza".	
	"				39.000 viv. por año	16 Diciembre 1965: Nace el Ministerio de la Vivienda MINVU	
	"					28 Diciembre 1966: Sismo Talca. Grado 7,7 Ms /----Mw	
	"					14 Julio 1967: Creación "Oficina de Planificación Nacional". ODEPLAN	
03-11-1970	"					20 Diciembre 1967: Sismo Tocopilla. Grado 7,5 Ms /----Mw	
03-11-1970	Salvador Allende Gossens (2,9 años)	1970: 8.884.768		85.000	55.200 viv. por año	08 Julio 1971: Sismo Tocopilla. Grado 7,5 Ms / 7,5 Mw (20.000 viv destruidas)	
† 11-09-1973	"				T=158.000	22 Noviembre 1972: Inauguración Planta KPD. Edificios Pre-Fabricados en Quilpué	
11-09-1973	Gobierno Militar (16,5 años)					25 Enero 1973: Primera partida a Obra "El Belloto" de Paneles Planta KPD.	
	"					13 Marzo 1975: Sismo Coquimbo. Grado 6,9 Ms /----Mw	
	"					13 Abril 1976: Decreto 458 "Ley General de Urbanismo y Construcciones"	
	"					29 Noviembre 1976: Sismo Pica. Grado 7,3 Ms / 7,3 Mw	
	"				30.000 viv. por año	1978: Primera Edición "Manual de Inspección Técnica de Obras". MINVU	
	"					1979: Desmantelamiento de la Planta KPD (Re-bautizada en 1975 como VEP)	
	"					1980: Constitución de Chile. (Texto N° 10 vigente)	
	"					16 Octubre 1981: Sismo La Ligua. Grado 7,5 Ms /----Mw	
	"	1982: 11.329.736				1982: Ley 18.138 "Programa de Construcción de Viv. y Infraestructuras Sanitarias"	
	"	1985: 482	1985: 40.493			03 Marzo 1985: Sismo Algarrobo. Grado 7,8 Ms / 8,0 Mw	
	"					08 Abril 1985 - Sismo Lago Rapel. Grado 7,5 Ms /----Mw	
11-03-1990	"					08 Agosto 1987: Sismo Tarapacá. Grado 7,1 Ms /----Mw	

5.- ANEXOS:

Cronología Vivienda Social en Chile

PERIODO	GOBIERNO	POBLACION (año: n°)	CAMPAM. (año: n°)	FAMILIAS CAMPAM. (año: n°)	VIV. CONSTR. (n°)	EVENTOS IMPORTANTES	TERREMOTOS IMPORTANTES
11-03-1990	Patricio Aylwin Azócar (4 años)	1992: 13.348.401				14 Julio 1990: Creación "Ministerio de Planificación y Cooperación"	
11-03-1994	Eduardo Frei Ruiz-Tagle		1996: 712	1996: 59.053		05 Junio 1992: Decreto N° 47. Nace la "Ordenanza General de Urbanismo y Construcción"	
11-03-2000	Ricardo Lagos Escobar (6 años)	2002: 15.116.435				12 marzo 1997: Decreto N° 173. Ley "Calidad de la Vivienda"	
11-03-2006	Michelle Bachelet Jeria (4 años)					11 Marzo 1998: Aprueba Documento "Programa Chile-Barrio"	
11-03-2010	Sebastián Piñera Echeñique (4 años)					31 Agosto 1998: Decreto 829, reglamenta el "Programa Mejoramiento de Barrios"	
11-03-2014	Michelle Bachelet Jeria (4 años)					14 Octubre 1997: Sismo Punitaqui. Grado ---- Ms / 7,1 Mw	
11-03-2018	Sebastián Piñera Echeñique					20 Junio 2003: Sismo Coquimbo. Grado ---- Ms / 6,8 Mw	
A la fecha						13 Junio 2005: Sismo Tarapacá. Grado 7,8 Ms / 7,9 Mw	
						Agosto 2005. Firma Contrato PMB "Población Argentina" - Quilpué	
						2006: Inicio Programa "Línea de Atención a Campamentos"	
						21 Abril 2007: Sismo Aysén. Grado ---- Ms / 6,2 Mw	
						14 Noviembre 2007: Sismo Tocopilla. Grado 7,5 Ms / 7,7 Mw	
						Febrero 2008: Término etapa const. PMB "Pobl. Argentina". Recepciones parciales	
						27 Febrero 2010: Sismo Cauquenes. Grado 8,5 Ms / 8,8 Mw	
						11 Marzo 2010: Sismo Pchilemu. Grado 6,9 Ms / 6,3 Mw	
						02 Enero 2011: Sismo Trúa. Grado 6,9 Ms / 6,9 Mw	
						D.O. 06 Junio 2011: Publicación Decreto Supremo N° 01. Sist. Integrado de Sub. Hab.	
						13 Octubre 2011: Creación "Ministerio de Desarrollo Social"	
						25 Marzo 2012: Sismo Constitución. Grado 6,8 Ms / 7,0 Mw	
						Abril 2012: Recepción Pavimentación PMB "Pobl. Argentina"	
						D.O. 26 Abril 2012: Publicación Decreto Supremo N° 49. Reglamento Fondo Solidario	
						30 Enero 2013: Sismo Vallenar. Grado 6,7 Ms / 6,8 Mw	
						16 Marzo 2014: Sismo Iquique. Grado 6,7 Ms / 7,0 Mw	
						01 Abril 2014: Sismo Iquique. Grado ---- Ms / 8,2 Mw	
						01 Abril 2014: Sismo Iquique. Grado ---- Ms / 7,5 Mw	
						01 Abril 2014: Sismo Iquique. Grado ---- Ms / 7,0 Mw	
						02 Abril 2014: Sismo Iquique. Grado ---- Ms / 7,7 Mw	
						08 Octubre 2014: Sismo Isla de Pascua. Grado ---- Ms / 7,1 Mw	
						16 Septiembre 2015: Sismo Coquimbo. Grado ---- Ms / 8,4 Mw	
						D.O. 14 Julio 2016: Publicación Decreto Supremo N° 19. Programa Integración Social	
						25 Diciembre 2016: Sismo Chiloé. Grado ---- Ms / 7,6 Mw	
						24 Abril 2017: Sismo Valparaíso. Grado ---- Ms / 6,9 Mw	
						19 Enero 2019: Sismo Coquimbo. Grado ---- Ms / 6,7 Mw	

NOTAS: 1.- Los Antecedentes de Magnitudes de los Sismos, son sólo ilustrativos. Referencia Wikipedia - Google. 3.- Censos de Chile. Referencia Wikipedia e Instituto Nacional de Estadísticas. INE
2.- Los antecedentes de los Gobiernos fueron obtenidos de Wikipedia - Google. 4.- a, b y c, eventos del Proyecto PMB "Población Argentina", ciudad de Quilpué, tema del estudio.

5.- ANEXOS:**Planillas de terreno. Cálculo Rasante y Alcantarillado**

Explicación de Uso:

- 1.- Las Planillas presentadas son con un ejemplo ilustrativo sencillo. No representan datos del proyecto PMB “Población Argentina”. Se usaron en obra, pero con mayor complejidad.
- 2.- La rasante de la Calle 3 presentada es sólo un caso “académico”. En la práctica se pueden usar de todas las calles y pasajes y tendrán puntos de enlace comunes usados con planillas “amarradas”.
- 3.- Las planillas de alcantarillado están en el mismo archivo y todas con ciertos datos “amarrados” entre sí. Hay que revisar celdas y manejar que datos se digitan y que datos se amarran ó calculan.
- 4.- A partir de la planilla de rasante se puede agregar otras para determinar movimientos de tierras, volúmenes de bases, etc.
- 5.- También a partir de la planilla de rasante se pueden calcular los NPT de las viviendas cumpliendo a cabalidad el perfil transversal proyectado en un punto mas desfavorable de la vivienda y ubicado con el kilometraje correspondiente en la planilla de la rasante.
- 6.- A partir de las planillas de alcantarillado se pueden calcular los movimientos de tierras y las piezas de las cámaras prefabricadas de hormigón.
- 7.- La planilla de rasante sirve para verificar el proyecto y para revisar cambios necesarios de terreno. Del mismo modo las partidas aledañas y amarradas con este como aceras, coronamiento y fundación de muros de contención, etc.
- 8.- Se impone una curva vertical si la suma de las pendientes, superan un 2 %. Para llevar los valores de “f” de la curva vertical calculada a la columna “j”, hay que determinar el signo de esta si la curva es cóncava ó convexa.
- 9.- En descripción de la planilla rasante, columna “b”, se pueden digitar todos y cada uno de los puntos de interés con su kilometraje asociado. Accesos, desniveles importantes, obras de Arte, cruces, etc.
- 10.- Las cotas de soleras indicadas en las columnas “l” y “m”, son asociadas al perfil transversal de proyecto. No siempre son iguales. Caso típico en pasajes, peraltes, entradas a estacionamientos, etc.
- 11.- Las planillas de alcantarillado nacen con datos del proyecto. La verificación de pendientes y alturas de cámara, dan agilidad en la revisión de “Cambios del Proyecto” y ratificación del original, así como la debida correlación de las disciplinas de pavimentos y sanitaria.

5.- ANEXOS:

Planillas de terreno. Cálculo Rasante y Alcantarillado

CONSTRUCTORA SANTA FLORENA
OBRA:

DIGITO: Agustín Lobos Pulgar
FECHA: Mayo de 2.019

ANALISIS RASANTE Y REPLANTEO CALLE 3

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
PUNTO	DESCRIPCION	ACUM.	PARC.	DATOS DE PROYECTO				COTA	f	COTA	COTA SOLERA	
N°				INIC	TERM.	LARGO	p	PROY.	CURVA	RASAN.	ORIENTE	PONIENTE
							%		VERT.		0,070	0,070
1	1 Inicio Pavimento			120,00	122,400	80,00	-3,000	120,000		120,00	120,07	120,07
2	2 C.I. N° 3	10,00	10,00				-3,000	120,300		120,30	120,37	120,37
3	3	20,00	10,00				-3,000	120,600		120,60	120,67	120,67
4	4	30,00	10,00				-3,000	120,900		120,90	120,97	120,97
5	5	40,00	10,00				-3,000	121,200		121,20	121,27	121,27
6	6	50,00	10,00				-3,000	121,500		121,50	121,57	121,57
7	7 Inic. CV1 2T=40	60,00	10,00				-3,000	121,800		121,80	121,87	121,87
8	8 C.I. N° 2	65,00	5,00				-3,000	121,950	0,006	121,96	122,03	122,03
9	9	70,00	5,00				-3,000	122,100	0,025	122,13	122,20	122,20
10	10	75,00	5,00				-3,000	122,250	0,056	122,31	122,38	122,38
11	11 Vértice CV1	80,00	5,00				-3,000	122,400	0,100	122,50	122,57	122,57
12	12	85,00	5,00	122,400	126,900	90,00	-5,000	122,650	0,056	122,71	122,78	122,78
13	13	90,00	5,00				-5,000	122,900	0,025	122,93	123,00	123,00
14	14	95,00	5,00				-5,000	123,150	0,006	123,16	123,23	123,23
15	15 Fin CV1	100,00	5,00				-5,000	123,400		123,40	123,47	123,47
16	16	110,00	10,00				-5,000	123,900		123,90	123,97	123,97
17	17	120,00	10,00				-5,000	124,400		124,40	124,47	124,47
18	18	130,00	10,00				-5,000	124,900		124,90	124,97	124,97
19	19	140,00	10,00				-5,000	125,400		125,40	125,47	125,47
20	20	150,00	10,00				-5,000	125,900		125,90	125,97	125,97
21	21 C.I. N° 1	160,00	10,00				-5,000	126,400		126,40	126,47	126,47
22	22	170,00	10,00				-5,000	126,900		126,90	126,97	126,97
23			170,00									

ANALISIS CURVA VERTICAL

a	b	c	d	e	f	g	h
P.T.O.	CURVA VERTICAL N° 1	DIST. ACUM.	X	T	PENDIENTES		Y
					p1	p2	
27	7 PCV N° 1	60,00		20	-3,000	-5,000	
28	8	65,00	5,00	20	-3,000	-5,000	0,006
29	9	70,00	10,00	20	-3,000	-5,000	0,025
30	10	75,00	15,00	20	-3,000	-5,000	0,056
31	11 Vértice CV N° 1	80,00	20,00	20	-3,000	-5,000	0,100
32	12	85,00	15,00	20	-3,000	-5,000	0,056
33	13	90,00	10,00	20	-3,000	-5,000	0,025
34	14	95,00	5,00	20	-3,000	-5,000	0,006
35	15 FCV N° 1	100,00		20	-3,000	-5,000	

p1 Pendiente "bajando". Signo +
p2 Pendiente "subiendo". Signo -

$$y = \frac{x^2 \text{ ABS } (p1 - p2)}{4 T}$$

5.- ANEXOS:

Planillas de terreno. Cálculo Rasante y Alcantarillado

CONSTRUCTORA SANTA FLOMENA

DIGITO: Agustín Lobos Pulgar

OBRA:

FECHA: Mayo de 2.019

CUADRO CAMARAS DE ALCANTARILLADO PUBLICO

a C.I. N°	b UBICACIÓN SECTOR	c COTAS DEFINITIVAS		e ALTURA	f TIPO
		RASANTE	RADIER SALIDA		
1	Calle 3	126,40	124,64	1,76	a
2	Calle 3	121,96	120,16	1,80	a
3	Calle 3	120,30	118,30	2,00	a

3

3

0

5.- ANEXOS:

Planillas de terreno. Cálculo Rasante y Alcantarillado

CONSTRUCTORA SANTA FILOMENA

OBRA:

DIGITO: Agustín Lobos Pulgar

FECHA: Mayo de 2.019

CUADRO CAÑERIAS ALCANTARILLADO PUBLICO

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
	T R A M O			L A R G O			C O T A S R A D I E R			
	DENOM.	UBICACIÓN	C.I. N°	C.I. N°	PVC 180	PVC 200	PVC 200	INICIO	TERMINO	PENDIENTE
						CLASE I	CLASE II			%
1	Cañería 1	Calle 3	1	2		95,00		124,640	120,180	4,75%
2	Cañería 1	Calle 3	2	3		55,00		120,160	118,320	3,42%
TOTAL M-L					0,00	150,00	0,00			

5.- ANEXOS:**Planillas de terreno. Cubicación Enfierradura Muros**

Explicación de uso:

- 1.- Los muros de contención en hormigón armado se proyectan comúnmente cada 50 cm de altura.
- 2.- Para este caso, las alturas mostradas en tablas corresponden a la altura útil. No a la altura de pantalla ni la total.
- 3.- Se prepara cada planilla “Base” con los datos de proyecto para cada caso.
- 4.- En el ejemplo adjunto, se eligió el muro de contención de altura útil entre 151 cm y 200 cm. Se digita sólo lo indicado con verde. El resto se calcula sólo o ya está pre digitado.
- 5.- Para el caso ilustrativo, se eligió el largo parcial de 1,0 mt, para indicar que de dicho modo se puede usar para calcular los kg/m-l en la cubicación general para compras a priori de los detalles de terreno que se obtienen punto a punto.
- 6.- La cubicación tiene una variación de un 5% que por experiencia absorbe las pérdidas por largos comerciales.
- 7.- En lo general, es conveniente proveerse del máximo de largo transportable de las barras.
- 8.- Con esta planilla el Contratista puede preparar cada uno de los elementos y finalmente cobrar con la misma.
- 9.- Cada vez que el proyecto indique cambios del diseño, la planilla debe revisarse y usarse cuando exista plena correspondencia. Una vez echa la verificación, la planilla por cada tipo, entrega mucha rapidez y seguridad del cálculo.
- 10.- Previa explicación al Contratista y una verificación en el primer muro, el uso de la planilla se torna muy fácil para el Contratista.
Incluso sirve para las recepciones y respaldo ante la Inspección de diámetros, número de barras, largos y detalles, etc.

5.- ANEXOS:

Planillas de terreno. Cubicación Enfierradura Muro

CONSTRUCTORA SANTA FILOMENA

MURO TIPO "G": Carga Talud

Hoja N°:

OBRA:

151 < H Libre ≤ 200

EJEC.:	Agustín Lobos Pulgar		FECHA:		LOTE:		MURO:		TRAMO:	
ALT. TOTAL (1)	2,80	(2)	2,80		LARGO PARCIAL	1,00	mts.	LARGO TOTAL:		mts.
ENFIERRADURA					LARGO UNITARIO (cm) / DIAMETRO (mm)					
DENOM.	DIAM. (mm)	DIST. (cm)	u	v	w	x	y	z	CANT.	
a	10	@ 20	165	35					5	0,395
b	12	@ 20	7	14	272	14			6	0,617
c	10	@ 20	25	97	14				2	0,888
d	10	@ 20	25	97	14				22	1580
e	NO VA									2000
f	12	@ 20	30	190	30				6	2980
g	12	@ 20	30	190	30				6	3850
h	12	@ 20	7	14	272	14			6	
i	10	@ 20	30	90	30				11	
j	10	@ 20	30	90	30				2	
k	10	@ 20	30	97	30				11	
Trabas	8	4 x m2	7	14	7				10	
Patas	10	1 x m2	10	30	20	30	10		3	
Zetas	10	@ 20	50		50					
CUBICACION (Kg)										
										1,11
										50,85
										59,35
										116,9 Kilos Fierro

NOTAS:

- 1.- Recubrimientos de Muros 3,0 cm.
- 2.- Recubrimientos de Fundaciones 5,0 cm.
- 3.- En desniveles de la Fundación, deben considerarse "Zetas" que den continuidad a la enfierradura (i) y (k).
Desnivel = cm.

4.- Largo Suple 1: Vertical Muro

200

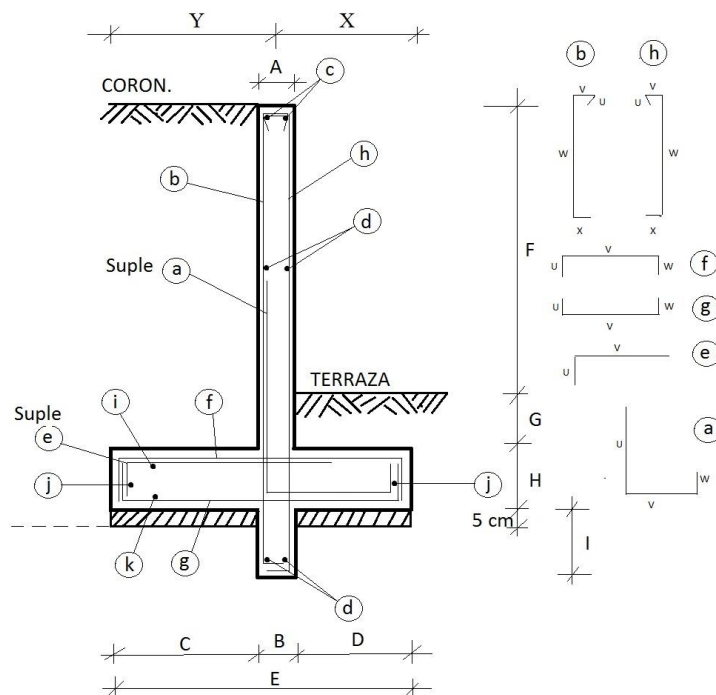
5.- Largo Suple 2: Zapata Fundación

6.- Traslapo 50 diámetros.

7.- Los Fierros Horizontales de la pantalla se expresan con patas ya dobladas cuando son puntas de inicio ó término.

De existir continuidad del muro, esta barra horizontal se une con la contigua en 50 diám: NO SE DOBLA LA PATA

Medidas en cm.



Dibujo ilustrativo. Prevalece información de Tabla.-

VARIACION FIERRO: 5,0%

TABLA PLANO DISEÑO	
A	20
B	20
C	150
D	30
E	200
F 1	200
F 2	200
G 1	40
G 2	40
H	40
I	
X	40,0
Y	160,0
COTAS Y DATOS	
Cor. 1	Alto 281,20
Cor. B	Bajo 281,20
Terraza 1	279,20
Terraza 2	279,20
Hombro Fund.	278,80
Sello Fundación	278,40
Sello Excavación	278,35
Alt. Pantalla 1	2,40
Alt. Pantalla 2	2,40
Alt. Pant. prom	2,40
CUBICACIONES	
Hormigón (m3)	1,41
Moldaje (m2)	5,04
Emplant. (m3)	0,11
Barbaca. (c/u)	2
Pintura (m2)	2,94

5.- ANEXOS:**Observaciones Pre - Entrega**

Explicación de Uso:

- 1.- La Vivienda se recibe antes de entregar al beneficiario y la Inspección.
- 2.- Se realiza una planilla por ítems de subcontrato.
- 3.- Se ubica una copia en la edificación.
- 4.- Se digita por separado a cada Contratista o maestro de especialidad. Se hace la entrega de dicho documento.
- 5.- El anterior visita la edificación y resuelve los detalles.
- 6.- En la hoja ubica en la edificación, el Contratista firma por la observación satisfecha.
- 7.- Esta planilla también sirve de control de equipos, accesorios y otros susceptibles de robo. Con esto el beneficiario, que vive al lado, cuida con mejor preocupación su beneficio.

5.- ANEXOS:**Observaciones Pre - Entrega**

CONSTRUCTORA HONORATO Y RUIZ TAGLE S.A.

VIV. N° 107

OBRA: POBL. ARGENTINA - QUILPUÉ

OBSERVACIONES DE PRE-ENTREGA

1.- INSTALACION SANITARIA Y GAS: - Falta llave jardín.
2.- CARPINTERÍA: - Reparar puerta Baño.
3.- INSTALACIÓN ELECTRICA:
4.- PINTURA: - Pintar reparación en machihembrado en frontón. - Pintar tapacán trasero. - Pintar puerta de Baño.
5.- ALUMINIO: - Repasar caracol de ventana Cocina.
6.- ALBAÑILERIA, ESTUCOS Y REMATES: - Confeccionar cajón en alcantarillado costado vivienda. Rematar cortafuego en frontis.
7.- CERAMICO:
8.- HOJALATERIA: - Sellar ducto calefont.
9.- PATIO:
10.- VARIOS: - Revisar acceso escala a vivienda. - Marcar deslindes.

5.- ANEXOS DIGITALES:

- 5.1 Portada
- 5.2 Texto Tesis impreso
- 5.3 Planilla Excel “Análisis Rasante y Replanteo”, “Cuadro Cámaras Alcantarillado Público” y “Cuadro Cañerías Alcantarillado Público”
- 5.4 Planilla Excel “Cubicación Enfierradura Muros”
- 5.5 Planilla Excel “Observaciones de Pre-Entrega”
- 5.6 Bases Técnicas y EETT PMB Población Argentina
Bases Administrativas Generales de Propuestas. Pág. 1 a Pág. 44.
Bases Administrativas Especiales de Propuestas PMB. Pág. 45 a Pág. 50.
Bases Administrativas Especiales PMH. Pág. 51 a Pág. 55
Especificaciones Técnicas Especiales Caseta Tipo. Pág. 56 a Pág. 68
- 5.7 Planos Extensión Red de Alcantarillado (Son 03)
- 5.8 Planos Alcantarillado Domiciliario (Son 03)
- 5.9 Planos Extensión Red de Agua Potable (Son 03)
- 5.10 Planos Agua Potable Domiciliario (Son 03)
- 5.11 Planos Comunidad de Desagüe Manzana 19 (Son 02)

