



APRUEBA ITEMIZADO TÉCNICO DE
CONSTRUCCIÓN PARA
PROYECTOS DEL PROGRAMA
FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA,
PARA EL SISTEMA DE SUBSIDIO
HABITACIONAL RURAL Y PARA EL
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL
PATRIMONIO FAMILIAR Y DEROGA
RESOLUCIÓN EXENTA N° 2.763, (V.
Y U.), DE 2005./

SANTIAGO, 02 ABR. 2009

HOY SE RESOLVIO LO QUE SIGUE
RESOLUCION EXENTA N° 2070

VISTO: El D.S. N° 174, (V. y U.), de 2005, y sus modificaciones, que reglamenta el Programa Fondo Solidario de Vivienda, el D.S. N° 145, (V. y U.), de 2007, y sus modificaciones, que reglamenta el Sistema de Subsidio Habitacional Rural, el D.S. N° 255, (V. y U.), de 2006, y sus modificaciones, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar y los artículos 13 letra c) y 16 letra c), ambos del D.L. N° 1.305, de 1975, dicto la siguiente

RESOLUCION:

Artículo 1° : Apruébase el Itemizado Técnico de Construcción para proyectos del Fondo Solidario de Vivienda, del Subsidio Habitacional Rural y del Programa de Protección del Patrimonio Familiar, elaborado en conjunto por la División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional y la División de Política Habitacional, ambas del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en el cual se definen los estándares de las especificaciones técnicas mínimas que deberán cumplir los proyectos de construcción del Fondo Solidario de Vivienda y del Subsidio Habitacional Rural y cuando corresponda, los proyectos del Programa de Protección del Patrimonio Familiar, el que se acompaña y se entenderá formar parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°: Excepcionalmente, por resoluciones fundadas del Director del Servicio de Vivienda y Urbanización respectivo y previa autorización del Ministro de Vivienda y Urbanismo, se podrá complementar el contenido o fijar exigencias distintas, atendiendo a las características propias del lugar en que se desarrollarán los proyectos, sin que éstas impliquen en modo alguno disminuir el estándar mínimo establecido en el Itemizado Técnico de Construcción que se aprueba en el artículo anterior.

Leh
v°B° Dirjur

Artículo 3°: Derógase la Resolución Exenta N° 2.763, (V. y U.), de 2005.

Artículo Transitorio: No obstante lo establecido en el artículo 3° de la presente resolución, el Itemizado Técnico de Construcción aprobado por la Resolución Exenta N° 2763, (V. y U.), de 2005, se mantendrá vigente para los efectos del D.S. N° 04, (V. y U.), de 2009, atendido lo dispuesto en el artículo 4° de dicho decreto

ANOTESE, PUBLIQUESE Y ARCHIVESE



LO QUE TRANSCRIBO PARA SU CONOCIMIENTO

PAULINA SABALL ASTABURUAGA
Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo

- DIARIO OFICIAL
- GABINETE MINISTRA
- SUBSECRETARÍA
- DIVISIONES MINVU (excepto DIVAD)
- CONTRALORIA INTERNA MINISTERIAL
- AUDITORIA INTERNA MINISTERIAL
- SERVIU TODAS LAS REGIONES
- SEREMI MINVU TODAS LAS REGIONES
- SIAC
- OFICINA DE PARTES

CONDICIONES MINIMAS PARA VIVIENDAS DEL PROGRAMA FONDO SOLIDARIO DE VIVIENDA Y SISTEMA DE SUBSIDIO HABITACIONAL RURAL Y PROGRAMA DE PROTECCION DEL PATRIMONIO FAMILIAR.

Los proyectos de viviendas del Programa Fondo Solidario de Vivienda, del Sistema de Subsidio Habitacional Rural y cuando corresponda, los proyectos del Programa de Protección del Patrimonio Familiar, deberán incorporar en sus especificaciones técnicas, los requisitos mínimos aquí señalados en las partidas que correspondan.

Aquellos sistemas constructivos que no están considerados en el presente documento deberán ser aprobados previamente por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

ELEMENTO		REQUISITOS TECNICOS
0	ENSAYO LABORATORIO Y CONTROL EN OBRA	Laboratorios inscritos en el MINVU.
	0.0.1 General	
	0.1 Suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Para las tipologías de Construcción en Nuevos Terrenos, Construcción Colectiva en Zonas Rurales y Proyecto de Integración Social del Fondo Solidario de Vivienda se deberá contemplar un estudio de mecánica de suelos que contenga como mínimo la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis sobre la base de exploración de un mínimo de 4 calicatas por hectárea, aumentando a partir del mínimo, el número de calicatas en forma proporcional a las dimensiones del terreno. Para terrenos inferiores a 1 hectárea se deberá realizar un mínimo de 4 calicatas. - Ensayos y requisitos mínimos requeridos sobre cada calicata: Granulometría, Límites de Atterberg, Humedad, Densidad, CBR, estratigrafía y clasificación del suelo de acuerdo a U.S.C.S. o AAHSTO y NCH433. Además de lo anterior los SERVIUs podrán requerir como requisito adicional, ensayos especiales de acuerdo a la experiencia de cada Región como por ejemplo: % de salinidad del suelo, consolidación, compresión no confinada, corte directo, índice de penetración estándar, densidad máxima seca, densidad mínima seca, etc. - Estratigrafía, con identificación del sello de fundación - N° de calicatas con croquis de ubicación. - Profundidad de napa (de existir). - Capacidad admisible del suelo (estático y dinámico). - Identificación de situaciones especiales, debidamente justificadas, a criterio del Mecánico de Suelos (Estabilización de taludes indicando claramente el factor de seguridad de estos, fundaciones especiales, especificaciones especiales, necesidad de rellenos estructurales, etc.) - El estudio debe estar firmado por el profesional competente • Para las tipologías Individuales del Fondo Solidario de Vivienda, como Construcción en Sitio de Residente (CSR), Densificación Predial (DP) y Rehabilitación de Inmuebles, cuando estos últimos impliquen un aumento de superficie, viviendas del Sistema de Subsidio Habitacional Rural y proyectos del Programa de Protección del Patrimonio Familiar cuando corresponda, el estrato de suelo será informado por el profesional competente de la Entidad de Gestión Inmobiliaria Social (EGIS) o por el Prestador de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT) a quien ésta haya designado para tales efectos, entendiéndose en este caso siempre un profesional competente en el área.
	0.2 Topografía	Debe existir un levantamiento topográfico detallado del terreno con curvas de nivel cada 1 metro para pendientes promedio de hasta 25%, y cada 5 metros para pendientes superiores. Los planos deberán señalar los cursos naturales y canales de agua, líneas de tendido eléctrico y ductos de otras instalaciones que atraviesen o enfrenten el terreno y deben ser presentados en una escala no menor de 1:1000.
	0.3 Habilitación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • Anteproyectos de Obras civiles necesarias para habilitación del terreno, ejemplo: mejoramiento estructural del suelo, rellenos estructurales compactados, muros de contención, estabilización de taludes, defensas fluviales, canalización de quebradas, evacuación de aguas lluvias, pilotajes profundos (u otro tipo de fundaciones especiales), pavimentación cuando la vía tenga una pendiente superior al 10% y plantas elevadoras de aguas servidas u otra solución sanitaria especial como: plantas impulsoras de agua potable, sistemas presurizados de distribución, impulsiones de producción, plantas de tratamiento de aguas servidas, estanques elevados de agua potable, entre otros. (cuando corresponda según D.S. 174 Art. N° 68 Bis), Lo anterior debe quedar debidamente firmado por el profesional competente y debe ser aprobado por el SERVIU respectivo. • Se deben detallar las partidas asociadas

0.4 Materiales	Hormigones	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh 170 Of85, salvo en lo que contradiga explícitamente al presente itemizado técnico
	Áridos para Hormigones	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh163
	Agua de amasado	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh 1498
	Aditivos o adiciones	<ul style="list-style-type: none"> Deberán quedar claramente justificadas e indicadas por el calculista
	Ladrillos cerámicos	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh169
	Bloques hueco de hormigón de cemento	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh 181
	Mortero de pega	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh1928 y NCh2123
	Acero – Barras laminadas en caliente para Hormigón Armado	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh 204
	Acero – Malla de alta resistencia para Hormigón Armado. Especificaciones	<ul style="list-style-type: none"> Según NCh 218
0.5 Requerimientos Generales	Maderas	<ul style="list-style-type: none"> NCh174, NCh176/1, NCh178, NCh755, NCh 819, NCh992, NCh993, NCh1198, NCh1207, NCh1970, NCh1989, NCh1990 Se debe cumplir las Normativas en cuanto a resistencia al fuego, disposiciones acústica y térmica. Todo sistema constructivo y material deberá ejecutarse en conformidad a la normativa aplicable y con las recomendaciones que establece el fabricante.
	0.5.1. Fuego	<ul style="list-style-type: none"> Elementos y componentes soportantes - en general - con resistencia al fuego F-15 en sus elementos soportantes, Art. 4.3.5. numeral 14 de la O.G.U.C Muros divisorios o de adosamiento con resistencia al fuego F-60 Art 4.3.5 y 4.3.3 de la OGUC Los medianeros y/o sobretabiques deben garantizar hermeticidad hasta la cubierta, es decir, no permitir infiltración de calor, llamas o humo, interrumpiendo los elementos constructivos que transmitan calor o fuego. En muro medianero no confrontar cajas eléctricas.
	0.5.2. Acústico	<ul style="list-style-type: none"> Todos los elementos medianeros entre viviendas vertical y horizontal deberán cumplir con las exigencias señaladas en el art. 4.1.6 de la OGUC. En muros medianeros las uniones y encuentros entre elementos de distinta materialidad que conforman un elemento constructivo deberán garantizar sellos adecuados para dar cumplimiento a las exigencias señaladas en el art. 4.1.6 de la OGUC. En muros medianeros conformados por tabiquerías de maderas o metálicas se deberán considerar sellos adecuados en las soleras inferiores para evitar la ocurrencia de puentes acústicos.
	0.5.3. Térmico	<ul style="list-style-type: none"> Los complejos de techumbres, muros perimetrales, pisos inferiores ventilados y superficie de ventana que conformen la envolvente de las viviendas deberán cumplir, según zona térmica en donde se emplace el proyecto con las exigencias térmicas indicadas en el artículo 4.1.10 de la OGUC Para minimizar la ocurrencia de puentes térmicos, los materiales aislantes térmicos sólo podrán estar interrumpidos por elementos estructurales. En el caso de sistema de techumbre el cadenetado que sostiene el cielo no podrá interrumpir el aislante térmico. En el caso de incorporar material aislante en muros se deberán contemplar barreras de vapor interior y de humedad exterior asegurando su continuidad. Evitar puente térmico en estructuras metálicas conformadas por perfiles abiertos rellenándolos con material aislante.
0.6 Letrero indicativo de obra	<ul style="list-style-type: none"> Tratándose de proyectos de la tipología Construcción en Nuevos Terrenos, Construcción Colectiva en Zonas Rurales, Rehabilitación de Inmuebles y de Proyectos de Integración Social del Programa Fondo Solidario de Vivienda, se deberá instalar en lugar visible desde la vía pública, un letrero indicativo de obra de 2,00m. de alto por 3,00m. de ancho, cuyo contenido será provisto por SERVIU, confeccionado mediante plancha lisa de acero galvanizado de 0,4mm sobre bastidor de perfiles cuadrados de acero 30/30/3, soportado mediante pilares de perfiles de acero de sección mínima 50/50/3, con diagonales (vientos) de la misma sección, fundado en poyos de hormigón de 170Kg.cem/m³, de profundidad mínima 60cm. La estructura de acero recibirá dos manos de anticorrosivo. 	
1 OBRA GRUESA		
1.1 Cimientos	General	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto de fundaciones deberá quedar detallado tanto en las especificaciones técnicas como en los planos de estructuras y deberá quedar suscrito por el profesional competente, no obstante lo anterior su diseño deberá cumplir con las normas respectivas aplicables a los materiales de estas y a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, particularmente en lo indicado en el Capítulo 7 Título 5.

V.B. D. J. J. J.

	1.1.1 Excavación	<ul style="list-style-type: none"> Recepción de excavaciones por mecánico de suelos o por el calculista y autorización para ejecutar los cimientos dando el sello definitivo de fundación. El procedimiento de recepción de los sellos se debe realizar a través del libro de obra, con la nota de aprobación de los sellos de los profesionales ya señalados, no se aceptará recepción de los sellos a través de otro tipo de documento o libro interno.
	1.1.2 Dimensiones	<ul style="list-style-type: none"> Las características de las fundaciones deberán cumplir lo establecido en el capítulo 7 Título 5 de La O.G.U.C.. Otro tipo de fundaciones, como zapatas aisladas, vigas de fundación, pilotes, micropilotes, losas de fundación, etc deberán quedar definidas por el proyecto de cálculo estructural debidamente suscrito por el profesional competente.
	1.1.3 Emplantillado	<ul style="list-style-type: none"> Debe consultar.
	1.1.4 Hormigón	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionamiento y resistencia del hormigón de acuerdo a cálculo o visada por profesional competente según corresponda de acuerdo a la OGUC. Hormigón resistencia mínima R_{28} (Resistencia a la compresión a los 28 días) $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$ (dosis de cemento, ver norma) con un máximo de 20% de bolón desplazador. Dejar pasadas para instalaciones de agua potable, alcantarillado y otras que incluya el proyecto. La preparación del hormigón considerará revoltura mecánica. Se compactara con vibradores mecánicos.
1.2 Sobrecimientos	1.2.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Determinados por cálculo. Impermeabilidad a la humedad. NPT de 0,20m sobre terreno adyacente en el punto más desfavorable.
	1.2.2 Hormigón	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia mínima hormigón simple $R_{28} \geq 150 \text{ kg/cm}^2$. Resistencia mínima hormigón armado $R_{28} \geq 200 \text{ kg/cm}^2$. La preparación del hormigón considerará revoltura mecánica de la mezcla. Compactación con vibrador mecánico Impermeabilidad a la humedad. (Hidrófugo incorporado). Sección mínima de 0,14 m de ancho por 0,20 m de alto. El ancho no puede ser inferior al del muro o pilar que soporta.
	1.2.3 Enfierradura	<ul style="list-style-type: none"> Las enfierraduras quedarán definidas por el proyecto de cálculo estructural, el cual se realizará en base las normas oficiales de diseño que vigentes en el país, no obstante deberán respetar lo indicado a continuación. Cuando la altura del sobrecimiento sea mayor a tres veces su ancho o cuando el estudio de mecánica de suelos así lo indique, será obligatorio considerar armaduras según cálculo. En aquellas viviendas donde la fatiga imponible sea inferior a 2 Kg/cm², la cuantía mínima será de 2,8 cm² cuando se trate de viviendas de 1 piso y de 5 cm² cuando se ejecute y/o proyecto ampliación en segundo piso, para mayor cantidad de pisos se deberá cumplir con la tabla indicada en el Art. 5.7.11, de la O.G.U.C. En aquellos elementos en que por motivos de cálculo y respetando las normas oficiales de diseño estructural vigentes en el país, presenten enfierraduras de menor cuantía a las aquí indicadas, el calculista en la memoria de cálculo, deberá justificar detalladamente las hipótesis de diseño que justifique, dichas disminuciones, lo que será evaluado por el SERVIU respectivo.
1.3 Radieres	1.3.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Acabado para recibir pavimento definido en Especificaciones Técnicas. Si terminación es radier afinado, éste debe ejecutarse en fresco monolíticamente y con endurecedor superficial. Confinado en los sobrecimientos. Deben consultar juntas de retracción de fraguado cuando corresponda. Definir procedimiento de curado de radieres.
	1.3.2 Aislaciones y barreras	<ul style="list-style-type: none"> Base terreno natural compactada con placa o con rodillo compactador manual. Cama de ripio de 0,08 m. Aditivo impermeabilizante si la dosis de cemento es menor a 250 kg.cem./m³.
	1.3.3 Hormigón	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia mínima de hormigón $R_{28} \geq 150 \text{ kg/cm}^2$, espesor mínimo de 0,07 m de hormigón. Tamaño máximo de la grava: 2,5 cm.
1.4 Muros de albañilería confinada o armada	1.4.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Normas Nch 2123 y 1928, según corresponda. Los morteros deberán confeccionarse por medios mecánicos, por el tiempo necesario para completar al menos 100 revoluciones. Desde la Región de Valparaíso hasta la Región de Magallanes ambas incluidas, y en la Región Metropolitana, los muros de ladrillo cerámico y de bloque de cemento que den al exterior, deberán ir estucados con impermeabilizante en su masa con espesor mínimo de 25 mm o consultar un tratamiento impermeabilizante garantizado por 5 años. Los desaplomes de los muros no deben superar 2/1000 de su altura Los muros de albañilería que conformen los baños deberán estucarse completamente al interior del recinto, dicho estuco deberá incorporar hidrófugo, (a menos que se consulte una terminación impermeabilizante) Definir procedimiento de curado de las albañilerías

	1.4.2 Estucos	<ul style="list-style-type: none"> • Estucos exteriores con una dosificación mínima de 1: 3 en volumen, se terminará a grano perdido. • Estucos interiores con una dosificación mínima de 1: 4 en volumen, se terminará a grano perdido. • Adición máxima de 15 % de cal hidráulica o aérea, respecto al peso del cemento. • Definir procedimiento de curado de los estucos
	1.4.3 Escalerillas	<ul style="list-style-type: none"> • Especificadas por cálculo, entre elementos estructurales de H.A. • Recubrimiento mínimo horizontal de la armadura de 16 mm en muros exteriores y de 12 mm para muros interiores. • Las albañilerías de bloques de cemento consultarán a lo menos una escalerilla cada 0.40 m en la altura, salvo indicación expresa del calculista.
	1.5.1 General	<ul style="list-style-type: none"> • Las enfierraduras quedarán definidas por el proyecto de cálculo estructural, el cual se realizará en base las normas oficiales de diseño que vigentes en el país, no obstante deberán respetar lo indicado a continuación. • Dosificaciones y resistencias establecidas por cálculo, pero en ningún caso menor a $R_{28} \geq 200 \text{ kg/cm}^2$ • Las enfierraduras de los pilares deberán tener las cuantías mínimas siguientes: 4,5 y 6,8 cm^2 para pilares aislados para viviendas 1 y 2 pisos respectivamente y 3,2 y 4,5 cm^2 de acero, para pilares no aislados en viviendas de 1 y 2 pisos respectivamente. Por otra parte los estribos se colocarán a una distancia no superior a 20 cm confeccionadas con barras de 6 mm.. No obstante en aquellos elementos de hormigón armado que confinen paños de albañilerías se deberán colocar estribos de acuerdo a lo que estipula la NCh 2123-1997 Mod 2003 Art. 7.7.7. y 7.7.8.5 • Las enfierraduras de cadenas y dinteles deberán tener las cuantías mínimas siguientes: Aleros de hormigón armado a nivel de techumbre 2,8 cm^2, cadenas a nivel de techumbre 3,2 cm^2, cadenas a nivel de suelo del piso superior 4,5 cm^2. Cuando la ampliación se encuentre proyectada en segundo piso las enfierraduras deben contemplar dicha condición de tal forma de considerar la armadura que corresponda para soportar dicha ampliación. • Las dimensiones de los elementos de hormigón armado, pilares, cadenas y dinteles serán determinadas por el calculista. Las dimensiones mínimas de dichos elementos serán las siguientes: Pilares de 400 cm^2, donde la dimensión en el sentido del paramento no será inferior a 0,20 m., exceptuándose de esta restricción los pilares no aislados de las construcciones de la clase D y las construcciones de 1 piso, donde el menor ancho de un pilar podrá ser de 0,15 m y en ningún caso menor que el espesor del muro. En el caso de cadenas y dinteles, estos tendrán un ancho a lo menos igual al de los pilares y su altura no será inferior a 0,20 m. En el caso de luces superiores a 2,0 m. o con cargas concentradas será obligatorio justificar sus dimensiones mediante cálculo. • En aquellos elementos en que por motivos de cálculo y respetando las normas oficiales de diseño estructural vigentes en el país, presenten enfierraduras de menor cuantía a las aquí indicadas, el calculista en la memoria de cálculo, deberá justificar detalladamente las hipótesis de diseño que justifiquen dichas disminuciones, lo que será evaluado por el SERVIU respectivo. • Espesor mínimo de losas tradicionales: 11 cm, otras soluciones deberán ser aprobadas por el SERVIU. • Revoltura sólo por amasado en planta o en betonera. • No se aceptarán separadores metálicos. • Se deben dejar todas las reservas para pasadas e instalaciones que vayan embutidas. Las soluciones que crucen elementos estructurales (vigas-cadenas-losas-pilares) deben venir señaladas por el calculista o ser aprobadas por éste. • Se compactará con vibradores mecánicos. • Los desaplomes de los muros no deben superar el 2/1000 de la altura. • Los muros exteriores deberán ir estucados por el exterior desde las regiones de Valparaíso hasta Magallanes ambas incluidas y en la Región Metropolitana, con un espesor mínimo de 20 mm y mortero con impermeabilizante incorporado o consultar un tratamiento impermeabilizante garantizado por 5 años. • Definir procedimiento de curado de los muros

1.5
Muros y elementos
estructurales de
hormigón armado

V.B. Díaz

<p>1.6 Muros Estructurales de entramado de madera o perfiles metálicos</p>	<p>1.6.1 General</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá cumplir los requisitos exigidos en la O.G.U.C. vinculados a las edificaciones en madera (de Art. N° 5.6.7 a 5.6.13 de la O.G.U.C.) • Reticulados de madera deberán garantizar impregnación (NCH 819-IPV) según especies • Según detalle del calculista, especificar claramente uniones y remates. • Solo se aceptará maderas estructurales grados 1 y 2. • Escuadrías mínimas para entramados de madera de 45 x 70 mm, salvo reticulados especiales avalados por cálculo y aprobados por SERVIU. • Perfiles metálicos de acero galvanizado de espesor mínimo de 0.85 mm u otro espesor en sistemas certificados por DITEC. Perfiles de acero común con espesor mínimo 2 mm, avalado por cálculo. • Las tabiquerías deben considerar forros por ambas caras. • En zonas húmedas se debe considerar sellos impermeables entre placas, revestimiento de terminación y sello de neopreno del tipo compriband bajo solera. • Distancia máxima entre pies derechos de 0,60 m. Para distancias mayores deberá presentarse ensayo de impacto del panel, según norma. • Las piezas de madera asentadas sobre hormigón llevarán una barrera a la humedad con retorno de 3 cm por ambos costados de la solera. • Los tabiques estructurales deben considerar refuerzos en encuentros de las soleras superiores. • Barrera contra Humedad bajo revestimiento exterior y barrera de vapor bajo revestimiento interior. La solución que se adopte deberá permitir que el vapor de agua interior pueda salir al exterior • Se debe consultar un sello bajo las soleras inferiores u otra solución que impida el ingreso del viento. • Atenuación acústica de muros medianeros entre viviendas. • Insonoración de elementos metálicos estructurales comunes entre propiedades. • Se deberá contemplar barrera en el suelo contra termitas cuando los muros estructurales estén concebidos en base a elementos de madera en aquellas comunas donde se haya detectado dichos insectos
<p>1.7 Entramados sin requerimiento estructural</p>	<p>1.7.1 General</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reticulados de madera mínimo 45 x 45 mm. ó estructuras de Fe galvanizado e = 0.45 mm. • Los tabiques, estructurales o no, que consulten en el proyecto muebles o artefactos colgados deberán consultar refuerzos adicionales para tal efecto. • En caso tabiques de madera en zonas húmedas, deben consultar todas sus piezas impregnadas y las piezas en contacto con la ducha y soleras inferiores deben impermeabilizarse. • En zonas húmedas se debe considerar sellos impermeables entre placas y revestimiento de terminación impermeabilizante, en el caso de utilizar como base revestimiento de fibrocemento este deberá tener un espesor mínimo de 6 mm y para el yeso cartón deberá ser del tipo RH..Otras soluciones alternativas de base de revestimiento deberán ser de calidad superior garantizada y estar autorizadas por el SERVIU, respectivo.
<p>1.8 Antepechos</p>	<p>1.8.1 General</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deben consultar alfeizar con corta gotera o soluciones similares, desde la Región de Coquimbo, al Sur. • En los muros compuestos, se debe consultar sello de silicona neutra en las uniones y encuentros de distintas materialidades. • Los antepechos de albañilería deberán consultar escalerillas de refuerzo. • Los antepechos con perfilería metálica o estructura de madera deben revestirse por ambas caras.
<p>1.9 Losas hormigón con moldaje incorporado</p>	<p>1.9.1 General</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si utiliza losas colaborantes serán según especificaciones de cálculo con malla de retracción; • Definir procedimiento de curado de las losas
<p>1.10 Estructura de entramados horizontales de madera o acero galvanizado</p>	<p>1.10.1 General</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definidos por cálculo, donde se especifiquen claramente los detalles de uniones, remates y espesores de bases de pavimentos (placas aglomeradas etc.) que garanticen indeformabilidad, estabilidad dimensional y adecuada resistencia al impacto. • Solo se aceptará maderas estructurales grados 1 y 2. • Maderas deberán impregnarse (NCH 819 -IPV) según especies. • El vano de la caja de escalera debe quedar contenida entre piezas de la misma sección del envigado u otra solución aprobada por SERVIU. • Las piezas que se afiancen o queden en contacto con zonas de hormigón, deben considerar la colocación de una barrera contra la humedad. • Perfiles metálicos galvanizados de espesor mínimo de 0.85 mm. • Los pisos ventilados, es decir separados del suelo, deberán cumplir con la transmitancia térmica máxima indicada en punto 0.4.3.

Handwritten signature
V° B° Dijar

	1.11 Estructura de Techumbre	1.11.1 Entramado	<ul style="list-style-type: none"> Según detalle del calculista, donde se especifiquen claramente los detalles de uniones y remates y la clasificación estructural de las maderas a usar. Se exigirán maderas clasificadas como estructurales, grado 1 ó 2. Las maderas deberán ser impregnadas. (NCh 819-IPV). Costaneras de madera de sección mínima de 45x45 mm. y tapacanes de 1" de espesor, otra solución de tapacanes deberá ser aprobada explícitamente por el SERVIU, respectivo. Las piezas asentadas sobre hormigón llevarán una barrera a la humedad. Perfiles metálicos de espesor mínimo de 0.85 mm u otro espesor en sistemas certificados por DITEC MINVU. Perfiles de acero común con espesor mínimo 2mm, avalado por cálculo.
	1.12 Muros Exteriores	1.12.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Cualquiera que sea la materialidad de los muros o tabiques al exterior, se debe garantizar impermeabilidad por un plazo mínimo de 5 años.
2	Terminaciones		
	2.1 Pavimentos	2.1.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá consultar revestimiento de piso, salvo en los casos en que según el punto 1.3.1 se proyecte radier afinado con endurecedor superficial En caso de consultarse radier afinado como pavimento, éste deberá incorporar un endurecedor superficial. Los pisos de baños y cocina deben considerar pavimento de terminación que asegure su impermeabilidad. En el caso de entrepiso, se deberá consultar una barrera impermeabilizante en zonas húmedas con un retorno de 5cm tanto en bordes de muros como en las perforaciones de la losa para el paso de las descargas de artefactos. Donde se considere placa de madera como base de pavimentos se deberá consultar barrera de humedad
	2.2 Puertas exteriores	2.2.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Ancho mínimo de hoja puerta acceso 75 cm. (vano 80 cm). Ancho mínimo de hoja puerta cocina 70 cm. (vano 75 cm). Alturas mínimas de 2 mt. Espesor mínimo de 45 mm y bastidor compuesto por piezas completas o con unión finger-joint. Botagua en sector inferior de puerta, de la región de Valparaíso al Sur incluida la Región Metropolitana. Fijación mediante tres bisagras de 3 ½" x 3 ½". Marcos metálicos 1,0 mm. o marcos de madera 1 ½ x 4", de una sola pieza o con unión finger joint, rebajados o compuestos con ensamble. En puerta de Cocina se pide rejilla ó celosía de ventilación. Las puertas por su cara exterior deben estar protegidas contra los agentes ambientales (humedad, rayos UV, etc) Se consultan 2 puertas como mínimo; una en la entrada principal y la otra en salida a patio.
	2.3 Puertas interiores	2.3.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Ancho mínimo hoja 0,65 m (vano de 0.70 m.) en baños y 0,70 m en otros recintos (Vano de 0.75). 40 mm de espesor mínimo. Altura mínima de 2mt. Marcos metálicos 1,0 mm. o marcos de madera 1 ½ x 4", de una sola pieza o con unión finger joint, rebajados o compuestos con ensamble. Fijación mediante a lo menos 3 bisagras de 3" x 3". En puerta de baño se pide rejilla ó celosía de ventilación. La puerta de baño debe considerar impermeabilización en la cara interior. Se consultan un mínimo de 3 puertas; una en baño y una por cada dormitorio.
	2.4 Ventanas	2.4.1 General	<ul style="list-style-type: none"> En recintos habitables se recomienda un tamaño de ventana de un 15% de la superficie del recinto que sirve, con un mínimo de 1 m². con al menos una hoja practicable. En recintos no habitables, se recomienda un tamaño no menor al 8% de la superficie del recinto, con un ancho mínimo de 0.45m. , consultará un porcentaje con celosía transparente, con un mínimo de 3 láminas. Deberá considerar sistema de desagüe para aguas de condensación superficial interior. Se deberá garantizar la impermeabilidad de las ventanas, según zona climática.
	2.5 Quincallería	2.5.1 Cerraduras de puertas	<ul style="list-style-type: none"> Puerta principal: Con caja de acero estampado, con cilindro interior y exterior, picaporte reversible, cerrojo de dos vueltas, con tres llaves y pomo. Puerta exterior cocina: Picaporte reversible, cerrojo de dos vueltas, con dos llaves. Puerta de baño: De embutir con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior. Puerta de Dormitorio: De embutir con picaporte reversible, cerrojo de una vuelta, seguro interior y entrada de emergencia exterior.
		2.5.2 Quincallería	<ul style="list-style-type: none"> No se aceptará quincallería de plásticos.

V.B. D. Jur

2.6	Escalera interior	2.6.1	General	<ul style="list-style-type: none"> Según detalles de cálculo, incluyendo escuadría de peldaños. En caso de emplearse maderas, éstas deberán ser estructurales de grados 1 ó 2. Los peldaños conformados por piezas de madera deberán considerar sistema de unión y/o ensamble, que asegure una superficie horizontal sin deformaciones. Deben considerar baranda de 0,85 m. de altura con una resistencia a sobrecargas horizontales de 50kg/ml
2.7	Cielo y aislación	2.7.1	General	<ul style="list-style-type: none"> Materiales de cielo que garanticen indeformabilidad, estabilidad dimensional ante la humedad y adecuada resistencia al impacto, en el caso de utilizar planchas de yeso cartón su espesor para cielos este debe ser superior a 8 mm. No se aceptarán aislantes a granel o sueltos. Se debe asegurar continuidad de la superficie de aislación en su instalación, a fin de evitar puentes térmicos.
2.8	Cubierta	2.8.1	General	<ul style="list-style-type: none"> Los entretechos deben prever un sistema de ventilación cruzada, a través de aleros ó frontones con sistemas que contemplen aberturas de tamaño máxima de 1 cm. (celosías, rejillas u otros). Bajo cubiertas con riesgo de condensación se deberá considerar la colocación de fieltro asfáltico. Los materiales de cubierta, incluyendo caballetes, limatesas y limahoyas, se instalarán de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes y serán aprobados por SERVIU a nivel de proyecto. Hojalatería deberá ser de 0,4 mm mínimo o acero zinc alum mínimo de 0,35 mm. Se debe evitar el ingreso de aves, roedores y murciélagos a los entretechos.
2.9	Aleros	2.9.1	General	<ul style="list-style-type: none"> Si se consultan aleros, estos tendrán un mínimo de 0,30 m. En aleros de menos de 0,80 m se consultarán canales y bajadas de aguas lluvias a lo largo de toda las caídas de agua de la cubierta, las que no serán exigibles en las regiones de Arica, Tarapacá, Antofagasta y Atacama.
2.10	Pinturas y Barnices	2.10.1	General	<ul style="list-style-type: none"> Si consulta se aplica un mínimo de dos manos. Aplicado de acuerdo a indicaciones del fabricante.
		2.10.2	Antióxidos	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá consultar en todos los elementos metálicos de acero en base a planchas o perfiles. (excepto galvanizados o zincados). Se aplicará una mano en fábrica y otra de distinto color una vez instalados.
		2.10.3	Oleos y/o esmaltes	<ul style="list-style-type: none"> En todos los elementos metálicos de acero a la vista tratados previamente con antióxidos. En cielos y muros del recinto baño, excepto que tengan otro tipo de terminación, tales como vinílico, azulejos u otros. En marcos y hojas de ventanas y puertas de madera al exterior y del recinto baño, por todas sus caras y cantos. En todos los elementos de maderas a la vista, al exterior (Tapacanes, taparreglas, forros y otros. (alternativa de barnices).
3.	Instalaciones			
3.1	Aguas Potable domiciliaria	3.1.1	General	<ul style="list-style-type: none"> Agua potable domiciliaria con sistema particular, cuando no exista red pública. Las cañerías en ningún caso podrán quedar a la vista.
		3.1.2	Red interior	<ul style="list-style-type: none"> Red de agua fría y caliente Llaves de paso: Una general por vivienda después del M.A.P. y una en cada red de los recintos de baño y cocina.
		3.1.3	Red exterior	<ul style="list-style-type: none"> En las zonas climáticas 7 se consultará protección térmica para evitar congelamientos.
		3.1.4	W.C.	<ul style="list-style-type: none"> Taza enlozada con tapa. Estanque enlozado asentado sobre taza.
		3.1.5	Lavamanos	<ul style="list-style-type: none"> Enlozado, con tomas para llaves de agua fría y caliente. Estos deberán considerar pedestal, no se aceptarán soluciones con atriles metálicos ni de madera.
		3.1.6	Ducha / tina	<ul style="list-style-type: none"> En los baños deberá considerarse una tina o ½ tina, y deberá garantizar su durabilidad por un periodo mínimo de 5 años. Challa para ducha del tipo teléfono en ambos casos. Con tomas para llaves de agua fría y caliente y llaves de combinación
		3.1.7	Lavaplatos	<ul style="list-style-type: none"> Acero estampado o fierro enlozado con secador, montado en atril de fierro al piso. Se sugiere mueble. Con tomas para llaves de agua fría y caliente y llaves de combinación Con sifón desgrasador. Sellos de silicona neutra con fungicida en todo el contorno superior del artefacto en contacto con muros o tabiques.
		3.1.8	Lavadero exterior	<ul style="list-style-type: none"> Con capacidad mínima de 14 lts, montado sobre atril metálico al piso. El respaldo del lavadero deberá proteger al muro contra la humedad.
		3.1.9	Lavadora	<ul style="list-style-type: none"> Se debe considerar red y llaves para agua fría y caliente que alimenten este artefacto

4.	Gas		<ul style="list-style-type: none"> Eventualmente se podrán aceptar soluciones alternativas, previa autorización del SERVIU.
		4.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Según normas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Se exigirá sello verde.
5.	Alcantarillado		
		5.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Las ventilaciones de PVC sin filtro UV deberán pintarse y/o protegerse. Se deberá contemplar una descarga para lavadora en el lugar dispuesto para aquello. Las descargas de alcantarillado deberán canalizarse por medio de Shaft o bien por cielos o vigas falsas. En ningún caso podrán quedar a la vista.
6.	Electricidad		
		6.1 General	<ul style="list-style-type: none"> Según disposiciones generales de la SEC y la Empresa Distribuidora Eléctrica. Instaladores autorizados por la SEC. Artefactos y elementos certificados según normas SEC. Con conexión malla a tierra.
		6.2 Red interior	<ul style="list-style-type: none"> Conductores: Definidos por el proyectista según el servicio del circuito, pero nunca menor a 1,5 mm² de sección para circuitos de alumbrado y de 2.5 mm² para circuitos de enchufes. Para su unión se usarán conectores.
		6.3 Artefactos	<ul style="list-style-type: none"> Un enchufe doble por recinto y dos en el dormitorio matrimonial. En la cocina un enchufe de 10/16 Amp.(bipaso). Un centro de luz independiente por recinto, con portalámparas o bases rectas. Dos centros de luz exterior, uno sobre la puerta de acceso y otro sobre la puerta de cocina al exterior o en el patio trasero, según sea el caso. Interruptores de 16 Amp. En el baño debe ser instalado al exterior del recinto. Todos los artefactos con conexión tipo prensable, certificación de acuerdo a normas SEC. Un enchufe para lavadora de al menos 10 Amp, en el espacio destinado a lavadora, adicional a lo indicado por recinto. Un enchufe para refrigerador, adicional a lo indicado por recinto.
		6.4 Circuitos	<ul style="list-style-type: none"> Un circuito de 10 Amp. para alumbrado y un circuito de 15 Amp. para enchufes, como mínimo.
		6.5 Tablero	<ul style="list-style-type: none"> Automáticos de 10 y 16 Amp con capacidad de ruptura de 6 K, curva C. Diferencial electrónico o electromagnético de 25 Amp con reacción de 0,1 a 0,3 seg. Tensión de 220 volt, con capacidad de absorber variaciones de voltaje entre 200 y 270 volt.
7.	Obras Exteriores		
		7.1 Pavimento de Acceso	<ul style="list-style-type: none"> Faja de hormigón de 0,50 m. o pastelones asentados en gravilla y ripio u otra solución aceptada por SERVIU, desde línea de cierre a puerta de acceso.
		7.2 Cierros Perimetrales	<ul style="list-style-type: none"> Cuando las viviendas estén construidas en terrenos dispuestos en sistemas de terrazas donde la diferencia de altura entre terrazas sea superior a 1,0 m, se deberán considerar cierros entre terrazas capaces de soportar una carga lineal igual a 50 kg/ml aplicada a lo menos a 1 m. de altura, con una altura min. de 1,5 m.
8.	Urbanización		
		8.1 Evacuación de aguas lluvias	<ul style="list-style-type: none"> Las soluciones de evacuación de aguas lluvias deben contar con el VºBº del Departamento Técnico del SERVIU. En los terrenos que queden bajo el nivel de solera se deben considerar soluciones de evacuación de las aguas aprobadas por SERVIU, según corresponda.
9.	Condiciones para partidas en caso que se aplique el subsidio especial para discapacitados según Art. N° 3° del D.S. N° 174, (V. y U.), de 2005.		
		9.1	<ul style="list-style-type: none"> Al menos una puerta en el acceso principal del edificio deberá ser fácilmente accesible en forma autónoma e independiente desde el nivel de la vereda para la circulación de silla de ruedas; consultar un ancho libre mínimo de 0,90 m; resistente al impacto hasta una altura no inferior a 0,30 m. En viviendas destinadas a usuarios con movilidad reducida se deberán consultar puertas de un ancho libre mínimo de 0,90m. Cuando el área de ingreso se encuentre a desnivel con la vereda, se deberá consultar una rampa antideslizante. Los desniveles que se produzcan en las circulaciones entre recintos de uso público se salvarán, en al menos uno de los recorridos, mediante rampas antideslizantes. Las rampas antideslizantes deberán contar con un ancho libre mínimo de 0,90m sin entramamientos para el desplazamiento y consultar una pendiente máxima de 12% cuando su desarrollo sea de hasta 2 m. Cuando su longitud sea mayor que 2 m, las rampas deberán estar provistas de al menos un pasamanos continuo de 0,95 m de altura. Cuando se requieran juntas estructurales o de dilatación, en la superficie de circulación no deben acusarse huelgas superiores a dos centímetros. Las rampas y las terrazas que tengan diferencias de nivel de piso de al menos 1m respecto de los espacios que los rodean deberán consultar una solera de borde con una altura mínima de 0,30 m.

VºBº *[Firma]*
Dijur

		<ul style="list-style-type: none"> • La superficie de piso que enfrenta a las escaleras deberá tener una franja con una textura distinta, de aproximadamente 0,50 m de ancho, que señale su presencia al no vidente. • En los accesos principales, espacios de distribución y pasillos no se permitirá alfombras o cubrepisos no adheridos al piso. • Al interior de la vivienda, en los pisos terminados no podrán existir desniveles. • El baño deberá considerar una dimensión tal, que permita instalar un inodoro, un lavamanos, barras de apoyo y además el ingreso y maniobra de una silla de ruedas con un espacio que permita giros en 180° de un diámetro mínimo de 1,50 metros.
10.	Anexo normativo.	
	10.1	<ul style="list-style-type: none"> • Será obligación de la empresa contratista el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto, no obstante estas no deben presentar condiciones inferiores a las establecidas en el presente Itemizado Técnico o de las modificaciones Regionales aprobadas por el MINVU que se hayan realizado.
	10.2	<ul style="list-style-type: none"> • Será obligación del supervisor y del ITO, controlar que las obras se ejecuten de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y que la ejecución de estas, presenten condiciones iguales o superiores a lo establecido en el Itemizado Técnico.

LM
vB-Djur