

LLAMA A PROCESO DE SELECCIÓN EN CONDICIONES ESPECIALES PARA EL OTORGAMIENTO DE SUBSIDIOS DEL PROGRAMA HABITACIONAL FONDO SOLIDARIO DE ELECCIÓN DE VIVIENDA, REGULADO POR EL D.S. N° 49, (V. Y U.), DE 2011, EN LA ALTERNATIVA DE POSTULACIÓN COLECTIVA PARA PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN EN NUEVOS TERRENOS, INTEGRADOS POR PERSONAS DEL REGISTRO DE FAMILIAS DEL PROGRAMA CAMPAMENTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO, DE LAS REGIONES QUE INDICA, EN LOS MESES DE MARZO Y MAYO DE 2019.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO  
SUBSECRETARIA  
22 FEB 2019  
RESOLUCION EXENTA  
TRAMITADA

22 FEB 2019

SANTIAGO,

HOY SE RESOLVIO LO QUE SIGUE

RESOLUCIÓN EXENTA N° 631

VISTO:

- a) El D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011, y sus modificaciones, que reglamenta el Programa Habitacional Fondo Solidario de Elección de Vivienda, y en especial lo dispuesto en el artículo 21;
- b) La Resolución Exenta N° 152, (V. y U.), de fecha 10 de enero de 2019, que autoriza efectuar llamados a postulación y/o comprometer recursos durante el año 2019 en el otorgamiento de subsidios habitacionales y señala el monto de los recursos destinados, entre otros, a la atención a través del programa regulado por el D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011;
- c) La Circular N° 1 de fecha 22 de enero de 2019, (V. y U.), que establece el Programa Habitacional de 2019, y determina la distribución regional de éste para el Fondo Solidario de Elección de Vivienda D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011, considerando los recursos "Sin Regionalizar" que irán destinados a beneficiar a familias del programa de Campamentos de este Ministerio;
- d) La Resolución Exenta N° 1.874, (V. y U.), de fecha 20 de marzo de 2015, que establece factores multiplicadores del monto de subsidio base de acuerdo a las características específicas de cada tipología, para todas las comunas del país, conforme lo establecido en el inciso segundo del artículo 34 del D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011;
- e) La Resolución Exenta N° 4.017, (V. y U.), de 2016, que aprueba Manual de Procedimientos para Aplicación de gastos de Traslados Transitorios y Subsidios de Albergues Transitorios, del Programa de Campamentos, y

CONSIDERANDO:

La necesidad de dar pronta solución habitacional a las familias que forman parte del Registro de Familias del Programa Campamentos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de las Regiones de Tarapacá, de Valparaíso, de Los Ríos, y Metropolitana de Santiago, dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

- 1. Llámase a proceso de selección en condiciones especiales para el otorgamiento de subsidios habitacionales del Programa Habitacional Fondo Solidario de Elección de Vivienda, en la



alternativa de postulación colectiva, para proyectos de Construcción en Nuevos Terrenos que cuenten con Certificado de Proyecto Calificado en los meses de marzo y mayo de 2019, correspondientes a proyectos que cuenten con personas que formen parte del Registro de Familias del Programa Campamentos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de las Regiones de Tarapacá, de Valparaíso, de Los Ríos, y Metropolitana. El proceso de selección se realizará mensualmente, con los proyectos calificados para dichos efectos hasta los días **14 de marzo y 30 de mayo**.

- Los proyectos habitacionales que postulen deberán estar integrados a lo menos en un 50% por núcleos pertenecientes al Registro de Familias del Programa de Campamentos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, respecto de la cabida total de viviendas, considerando tanto a las familias que postulen como aquellas que se asocien al proyecto con un subsidio obtenido en un proceso anterior.

El porcentaje de familias pertenecientes al Registro de Familias del Programa de Campamentos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que postulen al presente llamado, no podrá ser menor al 25% del total de postulantes del proyecto respectivo.

Los porcentajes señalados en el presente resuelvo, para la postulación o para la integración del grupo una vez seleccionados los proyectos habitacionales, podrán rebajarse por razones fundadas, mediante autorización del SEREMI de Vivienda y Urbanismo respectivo, no pudiendo en ningún caso autorizarse proyectos con menos del 30% de familias de campamentos, respecto a la cabida total de viviendas.

- Las personas que resulten seleccionadas en el presente llamado, pertenecientes al Registro de Familias del Programa de Campamentos y/o que ocupan terrenos en un Campamento del Catastro, ambos registros de este Ministerio, deberán desarmar la mediagua o habitación construida en dichos terrenos. Estos terrenos de ningún modo podrán ser traspasados, cedidos ni arrendados a otras personas, debiendo quedar desocupados desde el momento de la entrega de la vivienda del proyecto habitacional o cuando la persona beneficiada aplique, si corresponde, los Gastos de Traslado Transitorio, a los que se refiere la Resolución Exenta N° 4.017, (V. y U.), de fecha 28 de junio de 2016, que aprueba el Manual de Procedimientos para Aplicación de Gastos de Traslados Transitorios y Subsidios de Albergues Transitorios, del Programa Campamentos. Si la persona beneficiada no cumple con lo señalado en este Resuelvo, el SERVIU respectivo deberá iniciar las acciones contempladas en el artículo 61, del D.S. N°49, (V. y U.), de 2011, referidas a las infracciones de personas postulantes y beneficiadas y se podrá cursar el reemplazo de la persona beneficiada en el proyecto.
- Los recursos destinados a nivel nacional para la selección de beneficiarios alcanzarán los siguientes montos para las regiones señaladas a continuación:

Región	UF Programa Regular
Tarapacá	214.710
Valparaíso	243.087
De los Ríos	31.680
Metropolitana	138.294
Sin Regionalizar UF	310.405
<b>Total</b>	<b>938.176</b>

La imputación de recursos correspondiente a familias del Catastro de Campamentos se hará con cargo a los recursos identificados en la Circular del Visto c) como "Sin Regionalizar". La imputación de recursos correspondientes a familias que no forman parte del Catastro de Campamentos, se hará con cargo a los recursos del Programa Regular 2019 del Fondo Solidario de Elección de Vivienda de cada región, de acuerdo a la distribución regional señalada en la Circular del Visto c) precedente.

- El número de proyectos seleccionados alcanzará hasta el número de subsidios susceptibles de financiar con los recursos señalados en el resuelvo anterior, incluidos sus respectivos



servicios de asistencia técnica y fiscalización técnica de obras, pudiendo ampliarse el marco de recursos según la demanda existente, si existiese disponibilidad presupuestaria en la resolución a que alude el Visto b) del presente documento.

6. Autorízase la postulación de personas de 50 años o más, o que los cumplan en el presente año, que estén afectas al impedimento de no acreditar núcleo familiar a que se refiere el literal h) del artículo 4 del D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011, siempre y cuando pertenezcan al Registro de Familias del Programa de Campamentos.
7. Exímase a las familias inscritas en el Registro de Familias del Programa de Campamentos, que sean incorporadas en proyectos habitacionales que participen de los procesos de selección convocados por la presente resolución, del cumplimiento del requisito de pertenecer al 40% más vulnerable de la población según el mecanismo de caracterización social vigente del Ministerio de Desarrollo Social, a que se refiere el inciso segundo del artículo 1 del D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011.
8. Respecto del conjunto de postulantes de un proyecto que no pertenezcan al Registro de Familias del Programa de Campamentos, a lo menos el 70% de ellos deberán pertenecer al 40% más vulnerable de la población y hasta un 30% podrá estar situado sobre el 40% y hasta el 90% más vulnerable de la población, según el Registro Social de Hogares.
9. Las personas participantes de este llamado, pertenecientes al Registro de Familias del Programa de Campamentos, están autorizadas a postular con un ahorro mínimo de 7 Unidades de Fomento, pudiendo enterar las 3 Unidades de Fomento que restan para completar el monto de ahorro mínimo establecido en el artículo 37 del D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011, hasta la firma del acta de entrega del terreno. Asimismo, están autorizadas a enterar hasta la fecha del acto antes señalado, el monto de ahorro adicional, en caso que corresponda, para recibir el subsidio de incentivo y premio al ahorro, según lo establecido en la letra c) del artículo 35, del Reglamento ya citado.
10. Establécese que todos los antecedentes de los postulantes, incluyendo la conformación del núcleo familiar y las condiciones de la vivienda habitada, serán consultados directamente del Registro Social de Hogares. Para efectos de estimar puntaje en la selección, conforme el artículo 24, del D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011, de no contar con información de caracterización socioeconómica actualizada, los postulantes no obtendrán puntaje por este factor.
11. Establécese que las personas postulantes al presente llamado, que no pertenecen al Registro de Familias del Programa de Campamentos, deberán acreditar haber completado el siguiente ahorro mínimo, conforme a la calificación socioeconómica que presentaban a la fecha de su incorporación al proyecto:

Tramo de calificación socioeconómica según RSH	Ahorro mínimo
40%	10
50% a 90%	15

12. En caso de resultar seleccionados, para acceder al premio al ahorro dispuesto en la letra c) del Artículo 35, del D.S. N° 49, (V. y U.), del 2011, los postulantes a los que se refiere el resuelvo precedente podrán adicionar ahorro sobre el mínimo exigido, después de ser seleccionados, pero en forma previa a la entrega del respectivo certificado de subsidio.
13. Establécese que el monto de subsidio base para los proyectos que participen del presente llamado será de 330 Unidades de Fomento, al que se le aplicará el factor multiplicador definido en la Resolución Exenta N° 1874, (V. y U.), de 2015, según la comuna donde se ubique el proyecto.
14. Tratándose de proyectos con financiamiento adicional proveniente del Gobierno Regional, en las regiones que cuenten con convenios de programación vigentes, estos aportes deberán consignarse en el respectivo módulo informático como "Aporte adicional Convenio GORE".

La complementación de los montos de subsidios con los aportes del Gobierno Regional a que hace alusión el presente Resuelvo estará sujeta a la disponibilidad de recursos en el programa autorizado por la Resolución Exenta conjunta entre el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Ministerio de Hacienda, a que hace referencia el visto b), producto de los convenios señalados.

15. Los proyectos que se emplacen en zonas donde se encuentren vigentes Planes de Descontaminación Atmosférica, de acuerdo a la Estrategia de Descontaminación Atmosférica



2014 – 2018 del Ministerio de Medio Ambiente, podrán incrementar su subsidio base en hasta 80 Unidades de Fomento, cuando requieran un mayor financiamiento para la ejecución de las indicaciones del referido plan o, en caso que esto no ocurra, cuando apliquen las normas que dicte este Ministerio para dicho efecto, las que estarán publicadas en el sitio web del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en la sección *Calendario de Llamados*.

16. El monto del subsidio complementario de habilitación podrá incrementarse en hasta 300 Unidades de Fomento, por sobre el monto de 150 Unidades de Fomento establecido en el tercer inciso de la letra h) del artículo 35, del D.S. N°49, (V. y U.), de 2011, es decir, el monto total no podrá superar las 450 Unidades de Fomento, en el caso de que el proyecto requiera ejecutar alguna o algunas de las obras que se señalan a continuación:
- Obras de urbanización, rotura o reposición parcial o total de pavimentos, soluciones sanitarias especiales, individuales o colectivas, obras especiales para la mitigación por zonas de inundación, subestructuras que conecten la vivienda con sus fundaciones y rellenos estructurales masivos, canalización de quebradas, obras de vialidad producto de franjas afectas a declaratorias de utilidad pública para la ejecución de vías colectoras, gravadas en el respectivo instrumentos de planificación territorial, siempre y cuando existan informes y/o estudios, realizados por un profesional competente, que así lo determinen, o de acuerdo a lo requerido e indicado además por el Itemizado Técnico de Construcción respectivo.
  - Muros de Contención y estabilización de taludes: cuando los estudios pertinentes realizados por un profesional competente, indicados en el Itemizado Técnico de Construcción respectivo, y el proyecto asociado y evaluado por el SERVIU correspondiente establezca, a través de un informe o estudio de suelo, memoria de cálculo y planos respectivos, que se requieren de mayores dimensiones, refuerzos o condiciones de apoyo y/o anclaje de las obras de contención y/o estabilización.
  - Pilotajes profundos u otro tipo de diseño de fundaciones especiales: cuando el proyecto justifique la ejecución de fundaciones especiales de mayores dimensiones, profundidad, y/o refuerzo, para salvar diferencias de topografía, según el proyecto de cálculo estructural realizado por un profesional competente, en el que quede establecido que el tipo de fundación resuelve la condición de apoyo para el suelo particular donde se ejecutarán las obras de habilitación mencionadas. Así también, si la situación y el proyecto lo amerita, se deberá entregar el cálculo y diseño de la subestructura propuesta.
  - Rellenos Estructurales Masivos: cuando el proyecto requiera rellenos estructurales para poder lograr descargas gravitacionales a redes públicas aguas servidas y/o aguas lluvias, deberá ser acreditado mediante el respectivo proyecto topográfico y de factibilidad de servicios respectivo. En caso que los rellenos se utilicen únicamente para posibilitar las descargas de aguas lluvias, se deberá acompañar además un informe suscrito por profesional competente que justifique técnicamente que no es posible la evacuación de las aguas lluvias vía infiltración en el terreno. Además, de existir algún tipo de interconexión con las redes de alcantarillado, se deberá acompañar un estudio suscrito por un profesional competente que justifique la descarga a dicha red desde un punto de vista técnico.

Con todo, el incremento mencionado en este inciso es incompatible con el monto de hasta 130 Unidades de Fomento dispuestos en el mismo tercer inciso de la letra h), del artículo 35 del D.S. N° 49, (V. y U.), de 2011.

17. Las viviendas para personas con discapacidad que formen parte de los proyectos que postulan al presente Llamado, que apliquen el subsidio complementario de discapacidad o de movilidad reducida e implementen, adicionalmente, los "Requerimientos Mínimos de Construcción Sustentable", establecidos en el **Anexo adjunto a esta Resolución**, podrán incrementar su subsidio base en hasta 65 Unidades de Fomento si se localizan en la Macro zona Norte, en hasta 75 Unidades de Fomento si se localizan en la Macro zona Centro y en hasta 120 Unidades de Fomento si se localizan en la Macro zona Sur.

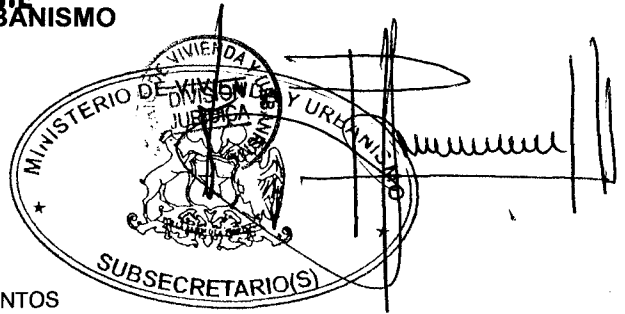
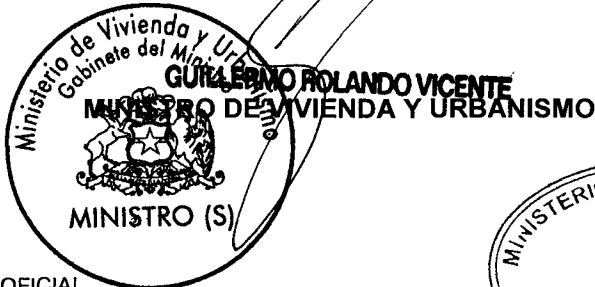
Las viviendas para personas discapacitadas que se emplacen en zonas donde no esté vigente un plan de descontaminación atmosférica, y que acrediten el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Anexo N° 2, adjunto a esta resolución, podrán incrementar su subsidio base en 70 Unidades de Fomento si se localizan en las Zonas A y C, 80 Unidades de Fomento si se localizan en las Zonas B, D, E, F y G y 120 UF Unidades de Fomento si se localizan en para las Zonas H e I, según lo descrito en el capítulo 9 del anexo.

18. Los grupos postulantes del presente llamado estarán exentos del requisito relativo a contar con personalidad jurídica, a que se refiere el artículo 7, del D.S. N°49, (V. y U.), de 2011.



19. Mediante Resolución del Ministro de Vivienda y Urbanismo, que se publicará en el Diario Oficial, se aprobará la nómina de proyectos seleccionados. La difusión de dicha nómina podrá realizarse en un periódico de circulación regional o nacional, o en el sitio web del MINVU.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y ARCHÍVESE

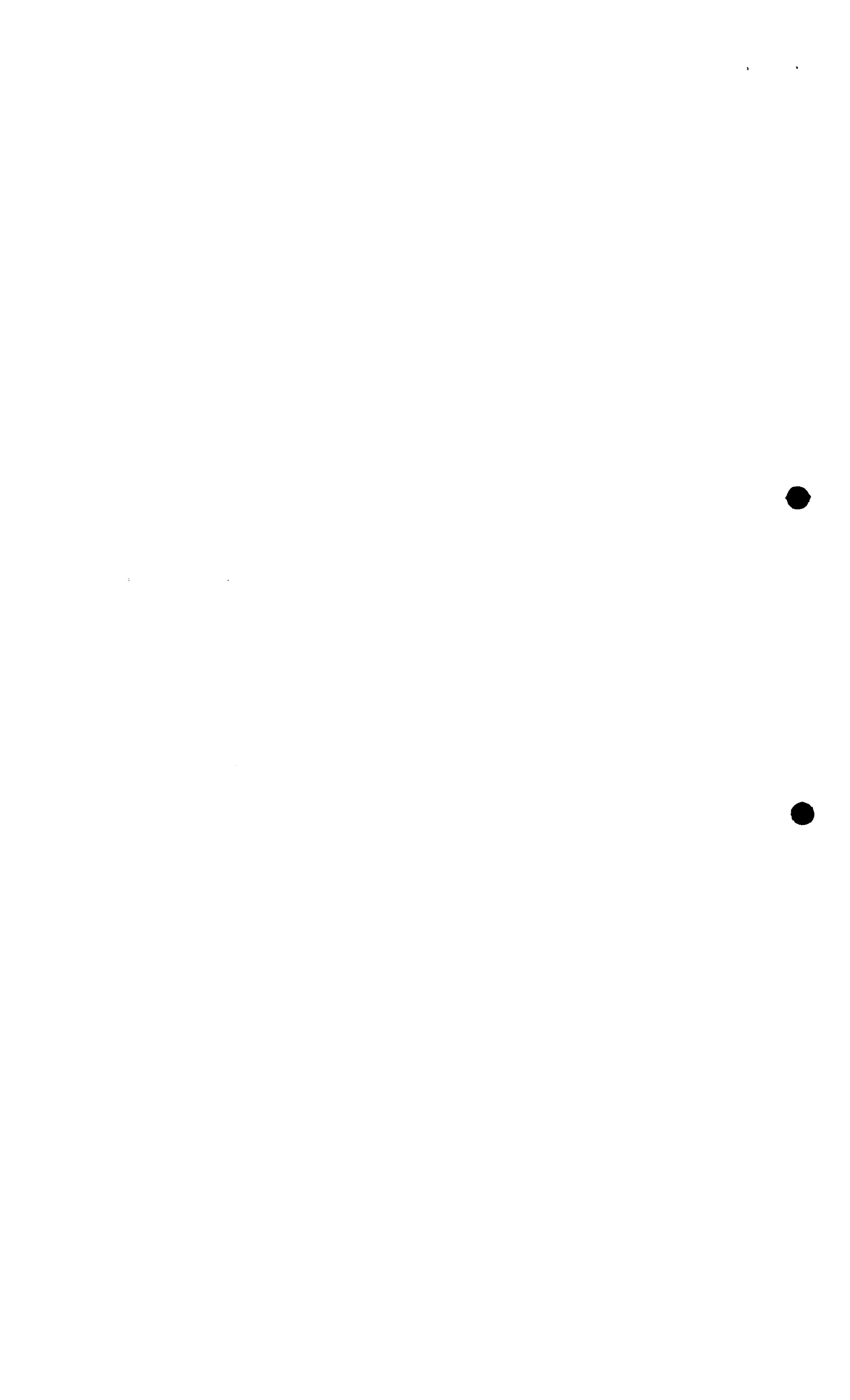


TRANSCRIBIR

- DIARIO OFICIAL
- GABINETE MINISTRO
- GABINETE SUBSECRETARIO
- SECRETARIA DPH
- SECRETARIA EJECUTIVA DEL PROGRAMA CAMPAMENTOS
- DIVISIONES MINVU (EXCEPTO DIVAD)
- CONTRALORIA INTERNA MINISTERIAL
- AUDITORIA INTERNA MINISTERIAL
- SERVIU Y SEREMI DE TODAS LAS REGIONES
- SIAC
- OFICINA DE PARTES
- LEY 20.285 ART 6

LO QUE TRANSCRIBO PARA SU CONOCIMIENTO

**PAZ ALEJANDRA SERRA FREIRE**  
**SUBSECRETARIA DE VIVIENDA Y URBANISMO (S)**



# ANEXO

## REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE PARA VIVIENDAS PARA INCORPORAR EN PROGRAMAS DS 10 Y DS49

Basados en los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas  
(Minvu 2018)

### Contenido

<b>TABLA RESUMEN REQUERIMIENTOS POR MACROZONA</b>	<b>8</b>
<b>CATEGORÍA 1. SALUD Y BIENESTAR</b>	<b>9</b>
1.1.1. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	9
1.1.2. CONFORT HIGROTÉRMICO	9
1.1.4. CONFORT LUMÍNICO Y VISUAL	9
1.2.1. SOLUCIÓN AL SECADO DE ROPA	11
1.3.1. MANUAL DE USUARIO DE LA VIVIENDA	13
<b>CATEGORÍA 2. ENERGÍA</b>	<b>13</b>
2.2.1. ASOLEAMIENTO	
2.2.2. ENVOLVENTE OPACA EFICIENTE	
2.2.3. ENVOLVENTE TRANSPARENTE EFICIENTE	
2.3.1. CALEFACCIÓN EFICIENTE	13
2.3.5. SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES (No es obligatorio)	15
<b>CATEGORÍA 3. AGUA</b>	<b>16</b>
3.2.1. CONSUMO INTERNO DE AGUA	16
3.2.2. CONSUMO EXTERNO DE AGUA	16
3.3.1. REUTILIZACIÓN DEL AGUA DESDE EL DISEÑO (no es obligatorio)	17
<b>CATEGORÍA 4. MATERIALES Y RESIDUOS</b>	<b>17</b>
4.1.3. MATERIALES REGIONALES	17
4.1.5. CONTENIDO Y EMISIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES	17
4.3.1. INFRAESTRUCTURA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS	17
<b>CATEGORÍA 5. IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>18</b>
5.1.3. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	18
5.1.4. REDUCCIÓN EFECTO DE ISLA DE CALOR	19
5.3.1. RESPONSABILIDAD SOCIAL	19
5.4.1 PROCESO DE DISEÑO INTEGRADO	19
<b>CATEGORÍA 6. ENTORNO INMEDIATO</b>	<b>20</b>
6.1.1. ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE PÚBLICO	20
6.1.3. CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS BÁSICOS	20

## TABLA RESUMEN REQUERIMIENTOS POR MACROZONA

SALUD Y BIENESTAR		MACROZONA
1.1.1	Calidad del aire interior	
1.1.1.a	Ventilación higiénica	N E S
1.1.1.b	Contaminación intradomiciliaria	E S
1.1.2	Confort higrotérmico	
1.1.2.a	Confort higrotérmico pasivo	N E S
1.1.2.b	Riesgo de condensación	E S
1.1.4	Confort lumínico y visual	
1.1.4.a	Iluminación natural	N E S
1.1.4.b	Vistas al exterior	N E S
1.2.1	Solución al secado de ropa	
1.2.1.a	Solución al secado de ropa	E S
1.3.1	Manual del usuario de la vivienda	
1.3.1.a	Manual de usuario de la Vivienda	N E S
ENERGÍA		MACROZONA
2.1.1	Reducción de demanda de calefacción y enfriamiento	
2.1.1.a	Reducción de demanda de calefacción y enfriamiento	N E S
2.3.1	Calefacción eficiente	
2.3.1.b	Sistemas de calefacción	S
2.3.5	Sistemas de energías renovables	
2.3.5.a	Aporte en energías renovables	NO OBLIGATORIO
AGUA		MACROZONA
3.2.1	Consumo interno de agua	
3.2.1.a	Artefactos sanitarios eficientes	N E S
3.2.2	Consumo externo de agua	
3.2.2.a	Áreas verdes de bajo requerimiento hídrico	N
3.2.2.c	Riego eficiente	N
3.3.1	Reutilización del agua desde el diseño	
3.3.1.a	Reutilización del agua	NO OBLIGATORIO
MATERIALES Y RESIDUOS		MACROZONA
4.1.3	Materiales regionales	
4.1.3.b	Materiales locales	N E S
4.1.5	Contenido y emisión de compuestos orgánicos volátiles	
4.1.5.a	Contenido y emisión de compuestos orgánicos volátiles	N E S
4.3.1	Infraestructura para gestión de residuos domiciliarios	
4.3.1.a	Infraestructura para gestión de residuos domiciliarios	N E S
IMPACTO AMBIENTAL		MACROZONA
5.1.3	Contaminación lumínica	
5.1.3.a	Contaminación lumínica	N E S
5.1.4	Reducción efecto isla de calor	
5.1.4.a	Área verde horizontal	N E
5.3.1	Responsabilidad social	
5.3.1.a	Responsabilidad social	N E S
5.4.1	Proceso de diseño integrado	
5.4.1.a	Proceso de diseño integrado	N E S
ENTORNO INMEDIATO		MACROZONA
6.1.1	Accesibilidad al transporte público	
6.1.1.a	Distancia a paraderos de buses	N E S
6.1.3	Cercanía a equipamiento básico	
6.1.3.a	Equipamiento y servicios básicos	N E S

### Límites de Macro zonas:

- Macro zona Norte desde la región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo;
- Macro zona Centro desde la Región de Valparaíso hasta la Región de la Araucanía;
- Macro zona Sur desde la región de los Ríos hasta la región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

**Nota:** Energías Renovables y Reutilización de Aguas no son obligatorias, pero colocamos información por ser un tema que se ha masificado en diferentes iniciativas.



## CATEGORÍA 1. SALUD Y BIENESTAR

### 1.1.1. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

#### **1.1.1.a. Ventilación mínima con fines higiénicos (macrozonas norte, centro y sur)**

Todas las viviendas deberán ser provistas de una tasa ventilación mínima para controlar la concentración de contaminantes aéreos y humedad, ya sea por medios naturales y/o mecánicos. Existen las siguientes alternativas para cumplir con este requerimiento:

- **Alternativa 1, ventilación natural**

Podrán cumplir con esta alternativa, aquellos proyectos ubicados desde las zonas térmicas de la A hasta la E.

- Todos los recintos habitables de todas las viviendas, deberán tener ventanas con superficie practicable efectiva hacia el exterior con las siguientes características: igual o mayor que el 4% de la superficie del recinto; e igual o mayor que 0,3 m<sup>2</sup>.
- Para recintos con ventanas practicables en un lado del recinto, la profundidad máxima no deberá superar el doble de su altura.
- Para recintos con ventanas practicables en dos lados opuestos o adyacentes del recinto, la profundidad máxima no deberá superar cinco veces su altura.

- **Alternativa 2, ventilación mecánica de vivienda completa (estándar PDA)**

Todos los baños, cocinas y espacios para el secado de ropa, deberán garantizar una tasa de extracción mínima de aire, independiente de los requerimientos de la alternativa 2, según lo indicado en la Tabla 1.

Tabla 1. Tasas de extracción para recintos húmedos.

Recinto	Tasa de extracción intermitente
Cocina	50 l/s
Baño y secado de ropa	25 l/s

En caso de que el proyecto se encuentre en una zona con Plan de Prevención o Descontaminación Atmosférica vigente o cercano a fuentes de contaminación externa, deberá estar conforme a lo dispuesto por dicho Plan.

#### **1.1.1.b. Contaminación intradomiciliario (macrozona sur)**

Se deberá cumplir con el requerimiento 2.3.1. Sistemas de Calefacción Energéticamente Eficientes.

### 1.1.2. CONFORT HIGROTÉRMICO

#### **1.1.2.a. Confort Higrotérmico pasivo (macrozonas norte, centro y sur)**

El diseño pasivo de la vivienda debe asegurar niveles de confort higrotérmico apropiados para mantener un ambiente confortable para los ocupantes, a través de la Calificación Energética de Viviendas con la herramienta de simulación dinámica PBTD (Planilla de Balance Térmico Dinámico).

El diseño de la vivienda debe considerar medidas para garantizar el confort Higrotérmico, al menos por el 75% de las viviendas del edificio o conjunto habitacional por los periodos de tiempo establecidos en la Tabla 2. El diseño de cada vivienda debe asegurar los rangos de confort establecidos en la Tabla 3.

Tabla 2. Porcentaje del año dentro de la zona de confort por zona climática.

ZONAS TÉRMICAS SEGÚN ANEXO 2.1	PORCENTAJE DEL AÑO DENTRO DE LA ZONA DE CONFORT (%)
A	70%
B	60%
C	60%
D	50%
E	40%
F	40%
G	30%
H	30%
I	30%
J*	50%

Fuente: Elaboración propia, basada en estudio sobre rangos de confort térmico para Calificación Energética de Viviendas (Fissore, 2017)

Nota: La zona J, corresponde a una zona especial para la ciudad de Calama y sus alrededores.

Tabla 3. Límite de confort higrotérmico por zona climática

ZONAS TÉRMICAS SEGÚN ANEXO 2.1	LÍMITE INFERIOR DE CONFORT (°C)	LÍMITE SUPERIOR DE CONFORT (°C)
A	21°	26
B	20°	26
C	20°	26
D	19°	26
E	19°	25
F	19°	25
G	19°	25
H	19°	25
I	18°	25
J*	20°	25

Fuente: Elaboración propia, basada en estudio sobre rangos de confort térmico para Calificación Energética de Viviendas (Fissore, 2017)

Nota: La zona J, corresponde a una zona especial para la ciudad de Calama y sus alrededores.

**1.1.2.b. Disminución del riesgo de condensación (macrozonas centro y sur)**

El diseño pasivo de la vivienda debe asegurar que todos los elementos constructivos que conforman la envolvente térmica de la vivienda disminuyan el riesgo de condensación superficial e intersticial en condiciones internas de 19°C y 80% de humedad relativa.

El diseño de la vivienda disminuye el riesgo de condensación superficial e intersticial en muros, pisos y techos.

Seguir los requerimientos establecidos en el itemizado técnico del decreto DS49.

#### **1.1.4. CONFORT LUMÍNICO Y VISUAL**

##### **1.1.4.a Iluminación natural (macrozonas norte, centro y sur)**

Al menos un 75% de la superficie de los recintos habitables del proyecto, deberá contar con iluminancia natural entre 100 y 2000 lux sobre un plano de trabajo horizontal. Utilizar simulación computacional para cumplir con las siguientes condiciones:

- Modelar el proyecto completo, considerando elementos aledaños fijos que generen sombra sobre las viviendas, sean estos naturales o artificiales.
- Incluir elementos fijos de protección solar, tales como celosías, aleros o paneles. En caso de ser móviles, deberán ser modeladas en posición óptima según la fecha y hora de simulación.
- Excluir de la modelación geométrica, elementos interiores tales como mobiliario, persianas o cortinas.
- Las mediciones deberán ser realizadas sobre un plano de trabajo paralelo al piso terminado a 85 cm de altura. Deberá incorporar una grilla de cálculo de aspecto cuadrado, con dimensiones máximas de 20 x 20 cm.
- Configurar superficies transparentes con sus correspondientes propiedades de transmisión lumínica. En caso de utilizar cristal transparente monolítico, se deberá configurar un coeficiente de 0,85.
- Configurar superficies opacas con sus correspondientes propiedades de reflectancia.
- Utilizar archivos de clima oficiales suministrados por Minvu, considerando la localidad más cercana al emplazamiento.
- Escoger el día más despejado de los primeros 15 del mes de septiembre para simular dos casos: a las 9 y a las 15 horas.

##### **1.1.4.b Vistas de calidad al exterior (macrozonas norte, centro y sur)**

Al menos un 75% de la superficie de los recintos habitables del proyecto, deberá contar con vistas de calidad al exterior a través de ventanas sin obstrucciones, desde un punto de observación ubicado en el centro geométrico de la habitación a una altura de 1,6 metros. Se deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Las ventanas deberán estar comprendidas entre una altura de 75 cm y 225 cm.
- Considerar vista de calidad hacia los siguientes elementos: naturaleza, el cielo, patios duros arquitectónicos o elementos escultóricos.



## 1.2.1. SOLUCIÓN AL SECADO DE ROPA

### **1.2.1.a Solución al Secado de Ropa (macrozonas centro y sur)**

Diseñar y especificar un espacio y/o equipamiento adecuados para el secado de ropa privado o comunitario, que cumpla con características de espacialidad, ventilación y seguridad. En caso de recinto la superficie mínima será 1,8m<sup>2</sup>.

## 1.3.1. MANUAL DE USUARIO DE LA VIVIENDA

### **1.3.1.a. Desarrollo del manual de usuario de la vivienda (macrozonas norte, centro y sur)**

Desarrollar el "Manual de Usuario de la Vivienda", a cargo de la oficina de arquitectura o empresa constructora, que contenga como mínimo las recomendaciones de mantenimiento y operación para cada uno de los atributos de sustentabilidad que se incorporarán en la vivienda. Se deberá verificar en la Recepción Final de Obra la existencia del mismo.

# CATEGORÍA 2. ENERGÍA

## 2.2.1. ASOLEAMIENTO

### **2.2.1.a. Acceso de radiación directa en solsticio de invierno (macrozonas norte, centro y sur)**

En solsticio de invierno, asegurar que, al menos, el 80% de los recintos habitables reciban radiación directa, al menos una hora al día.

### **2.2.1.d. Protecciones solares (macrozonas norte, centro y sur)**

Asegurar sombreado efectivo de un 90% de superficies vidriadas en solsticio de verano a distintas horas del día.

## 2.2.2. ENVOLVENTE OPACA EFICIENTE

### **2.2.2.a. Indicador de transmitancia térmica (macrozonas norte, centro y sur)**

Cumplir con las transmitancias descritas en la tabla 4 para los diferentes elementos de la envolvente, en las distintas zonas térmicas de Chile. En zonas especiales (tales como ciudades incluidas en los Planes de Descontaminación Atmosférica), donde la exigencia local sea igual o mayor que la del presente requerimiento, se deberá cumplir con valores máximos de transmitancia térmica correspondientes a la exigencia local menos un 10%.

Tabla 4. Valores de transmitancia térmica U [W/(m²K)] y resistencia térmica (R100)

ZONA TÉRMICA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Techos	0,84	0,47	0,47	0,38	0,33	0,28	0,28	0,25	0,25
Muros	2,10	0,80	0,80	0,80	0,60	0,45	0,40	0,30	0,35
Pisos ventilados	3,60	0,70	0,87	0,70	0,60	0,50	0,39	0,32	0,32
Pisos sobre terreno -R100 [(m²K)/W]*100	--	45	45	45	45	91	91	91	91
Puertas	--	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

**2.2.2.a. Indicador de masa térmica (macrozonas norte, centro y sur)**

Cumplir con el estándar mínimo de masa térmica indicado en la tabla 5, con el fin de velar por un óptimo desempeño energético de la vivienda.

Tabla 5. Masa térmica mínima necesaria por zona térmica

ZONA TÉRMICA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Índice mínimo de masa térmica	L	M	L	M	L	L	L	P	L

**2.2.3. ENVOLVENTE TRANSPARENTE EFICIENTE**

**2.2.3.a. Transmitancia térmica (U) (macrozonas norte, centro y sur)**

Cumplir como mínimo con los valores indicados en la tabla 6 sobre transmitancia térmica para envolverte transparente.

Tabla 6. Valores de transmitancia térmica para envolverte transparente, según zonas térmicas

ZONA TÉRMICA	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Valores-U [W/(m²K)]	5.8	3.6	3.6	3.6	3.0	3.0	2.4	2.4	2.4

## 2.3.1. SISTEMAS DE CALEFACCIÓN ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES

### **2.3.1.b. Sistemas de calefacción (macrozona sur)**

Especificar sistemas de calefacción de baja o nula emisión de contaminantes aéreos al interior de la vivienda. Dentro de estos se cuentan:

- Sistemas de calefacción central con bomba de calor.
- Calefactores eléctricos centralizados o individuales.
- Se permitirán sistemas de calefacción a biomasa, siempre y cuando cuenten con tiro forzado y el certificado de emisiones vigente emitido por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), demostrando una emisión de material particulado menor que 1,6 g/h.
- Se permitirá especificar calefactores a biomasa eficientes en zonas rurales o viviendas sociales en zonas autorizadas bajo las condiciones técnicas que se indican en la metodología de los ECSV.

## 2.3.2. SISTEMAS DE ENERGÍAS RENOVABLES (No es obligatorio)

### **2.3.2.a. Aporte en energías renovables**

El proyecto de vivienda deberá contar con tecnologías de energías renovables que suministren al menos los porcentajes indicados a continuación, del consumo energético total de la vivienda:

- En zona urbana: el 10% del consumo energético total de la vivienda.
- En zona rural: el 20% del consumo energético total de la vivienda.

Cada tipo de sistema, se deberá cumplir con lo siguiente:

#### **Sistemas solares térmicos y fotovoltaicos**

- Cumplir con el itemizado para sistemas solares térmicos Minvu y la norma técnica de la ley N°20.365.

#### **Sistemas solares fotovoltaicos**

- Los sistemas que inyecten a la red deberán estar diseñados de acuerdo a los requerimientos técnicos establecidos por la "Norma Técnica de Conexión y Operación de Equipamiento de Generación en Baja Tensión" de la ley 20.571.
- Cumplir con el itemizado para sistemas solares fotovoltaico Minvu La instalación y puesta en marcha del sistema debe realizarse por profesional competente con inscripción en la SEC.

#### **Sistemas eólicos:**

- Los sistemas eólicos para uso residencial se utilizarán en sectores rurales con baja densidad poblacional. Solo se utilizará en sectores urbanos cuando existan mediciones que demuestren que la velocidad del viento es la adecuada para cumplir con un factor de planta  $\geq 0,25$ .

# CATEGORÍA 3. AGUA

## 3.1. CONSUMO INTERNO DE AGUA

### **3.1.a. Artefactos sanitarios eficientes (macrozonas norte, centro y sur)**

Especificar artefactos sanitarios de bajo consumo de agua potable en el interior de las viviendas, considerando una reducción del 20% en el caudal instalado y tomando como referencia el cálculo de un proyecto sanitario según RIDAA. Para esto, los valores a considerar para el caudal deberán ser según ficha técnica de los artefactos sanitarios eficientes propuestos.

Tipo de Artefacto	Caudal referencia (según RIDAA)	Unidad
Inodoro	10	L/descarga
Ducha	10	L/min.
Grifería Lavamanos	8	L/min.
Grifería Lavaplatos	10	L/min.
Grifería Lavadero	12	L/min.
Lavavajillas	11	L/ciclo
Máquina de Lavar Ropa	60	L/ciclo

## 3.2. CONSUMO EXTERNO DE AGUA

### **3.2.a. Paisajismo de bajo requerimiento hídrico para espacios comunes (macrozona norte)**

Diseñar el paisajismo de los espacios comunes del proyecto de acuerdo a la realidad hídrica de la zona de Chile en que se ubica, reduciendo la necesidad de agua de las especies vegetales del proyecto de paisajismo. Utilizar como referencia el Anexo 3.3 Especies recomendadas según zonas climáticas, del Tomo 3 de los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas (ECSV) (Minvu 2018).

### **3.2.b. Riego eficiente para espacios comunes (macrozona norte)**

Implementar un sistema de irrigación eficiente que asegure una reducción de demanda de agua para riego de áreas comunes de paisajismo, según se señala en el numeral 3.2.2. del Tomo 3 de los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas (Minvu 2018).



### 3.3. REUTILIZACIÓN DEL AGUA DESDE EL DISEÑO (no es obligatorio)

#### **3.3.1.a. Reutilización del agua**

Implementar al menos uno de los siguientes sistemas de reutilización de agua para usos no potables (inodoro, procesos y riego): sistemas de tratamiento de aguas grises; sistemas de tratamiento de aguas servidas o negras; baños secos; y/o, recolección de aguas lluvias. El sistema de reutilización deberá asegurar un estándar de calidad que cumpla como base con la Norma Chilena de Agua Potable (NCh AP) NCh409/1 y con una concentración máxima de 100 mg/L para los sólidos totales disueltos.

## **CATEGORÍA 4. MATERIALES Y RESIDUOS**

### 4.1. MATERIALES REGIONALES

#### **4.1.a. Materiales nacionales (macrozonas norte, centro y sur)**

Especificar que, al menos, un 30% del presupuesto total de los materiales de construcción del proyecto sean extraídos, cosechados, recuperados y manufacturados en Chile. Utilizar como referencia la planilla de trazabilidad 4.2.3. de los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas (ECSV).

### 4.2. CONTENIDO Y EMISIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

#### **4.2.a Contenido y emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles (macrozonas norte, centro y sur)**

Al menos un 20% del costo total del presupuesto de materiales de las principales partidas que contienen y emiten COVs, no deberán exceder los contenidos máximos de COV establecidos en el Anexo 4.2 de los ECSV, Límites de Compuestos Orgánicos Volátiles por tipo de producto y aplicación.

<b>Partidas que contienen y emiten COVs</b>
Pinturas y recubrimientos (interior)
Pinturas, recubrimientos y revestimientos (exterior)
Adhesivos y sellos (interior)
Sistemas de pisos (interior)
Productos de madera compuesta y fibras agrícolas – Maderas aglomeradas (interior)

### 4.3. INFRAESTRUCTURA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS DOMICILIARIOS

#### **4.3.a. Infraestructura para gestión de residuos domiciliarios (macrozonas norte, centro y sur)**

Disponer de instalaciones adecuadas para la separación y gestión de residuos domésticos en edificios habitacionales, condominios o viviendas unifamiliares, con el fin de facilitar la reducción y el reciclaje de los desechos generados por los ocupantes.

- La capacidad mínima de almacenamiento del total de residuos semanales, en la sala de gestión de residuos, es de 100 litros (0,1 m<sup>3</sup>) por cada unidad de vivienda de un dormitorio y 70 litros (0,07 m<sup>3</sup>) más por cada dormitorio adicional;
- La capacidad podrá ser dimensionada dependiendo la frecuencia de recolección de residuos estimada para la zona donde se ubica el proyecto.

**Para edificio o condominio**

El edificio o condominio deberá poseer sala(s) de separación y almacenamiento por piso para los siguientes residuos reciclables: Papel y cartón; Plásticos; Metales y latas; Vidrios; Cartón para bebidas. Además, deberá contar con espacios de almacenamiento independiente para los siguientes residuos no reciclables: Desechos peligrosos (pilas y ampollitas); Residuos electrónicos y desechos eléctricos (e-waste). Esta(s) Sala(s) de Gestión de Residuos deberá(n) considerar contenedores para residuos reciclables y no reciclables etiquetados de acuerdo a normativa NCh 3322.

**Para vivienda unifamiliar**

La vivienda deberá poseer un espacio para separación y almacenamiento en el interior o exterior de la unidad de ésta para los siguientes residuos reciclables: Papel y cartón; Plásticos; Metales y latas; Vidrios; Envase de cartón para líquidos (tetrapack). Y, para, al menos, dos grupos de los siguientes residuos no reciclables: Residuos no reciclables y no peligrosos; Desechos peligrosos (pilas y ampollitas); Residuos electrónicos y desechos eléctricos (e-waste).

## CATEGORÍA 5. IMPACTO AMBIENTAL

### 5.1. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

**5.1.a. Contaminación lumínica (macrozonas norte, centro y sur)**

Los proyectos deberán considerar en el diseño de iluminación exterior, criterios para mejorar la visibilidad nocturna evitando el impacto a la vida silvestre y la salud humana.

Para todo Chile Para ello, los lúmenes totales emitidos sobre los 90° del Nadir, deberán ser  $\leq 2\%$  de los lúmenes totales instalados. Sin perjuicio de lo establecido por la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, D.S. N° 43 del Ministerio del Medioambiente y por el D.S. 43/2012 "Norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica" del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, para las Regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo.

## 5.2. REDUCCIÓN EFECTO DE ISLA DE CALOR

### **5.2.a. Área de paisajismo o área blanda horizontal (macrozonas norte y centro)**

Asegurar un mínimo del 40% de la superficie horizontal, considerando el terreno y las cubiertas, como área de paisajismo o blanda en el proyecto, con el fin de mitigar el efecto isla de calor.

El área de paisajismo o blanda podrá estar conformada por material vegetal con requerimiento hídrico adecuado al clima, por ejemplo, árboles, arbustos, gramíneas, cubresuelos, florales, suculentas y céspedes; y/o por superficies blandas, por ejemplo, mulch, grilla abierta, maicillo o mantillo de corteza. No se podrá incluir césped artificial.

## 5.3. RESPONSABILIDAD SOCIAL

### **5.3.a. Responsabilidad social (macrozonas norte, centro y sur)**

Indicar en las Bases Técnicas de Construcción y/o Especificaciones Técnicas que la(s) empresa(s) constructora(s) que participe(n) en el proyecto deberá(n) contar con alguna de las Certificaciones de Responsabilidad Social en su organización, tales como:

- NCh-ISO 26000 - Guía de responsabilidad social;
- SA 8000 – Responsabilidad Social;
- AA1000 Aseguramiento de Sostenibilidad;
- UNE 165010:2009 Ex - Ética. Sistema de gestión de la Responsabilidad Social de las Empresas;
- SGE 21 - Sistema de gestión ética y socialmente responsable;
- Otras con alcances iguales o superiores, validadas por un tercero autorizado.

La(s) empresa(s) constructora(s) que no cuente(n) con alguna de las acreditaciones descritas anteriormente, deberá(n) desarrollar un "Plan de Gestión de Responsabilidad Social" tanto con la comunidad como con todo el personal involucrado en la obra, según anexo 5.5 de los ECSV.

## 5.4. PROCESO DE DISEÑO INTEGRADO

### **5.4.a. Proceso de diseño integrado (macrozonas norte, centro y sur)**

Desde el inicio de la etapa de diseño, se deberá implementar alguna metodología de trabajo colaborativo entre los especialistas que desarrollan el proyecto, el mandante y la empresa constructora. Además, se deberán incorporar a las especificaciones técnicas los siguientes requerimientos:

1. Plan de trabajo y metodología de comunicación interna que se implementará entre los participantes en el desarrollo del proyecto;
2. Matriz de responsabilidades individualizando participantes, sus roles, alcances y acciones.

# CATEGORÍA 6. ENTORNO INMEDIATO

## 6.1. ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE PÚBLICO

### **6.1.a. Distancia a paraderos de buses (macrozonas norte, centro y sur)**

Asegurar que el proyecto tenga acceso, a través de una ruta peatonal segura de no más de 500m de desarrollo, a un paradero de buses de transporte público y/o colectivos. El inicio de la ruta peatonal segura inicia desde el acceso principal a la edificación, o del centro geométrico del conjunto habitacional y desde la puerta principal para las viviendas unifamiliares.

En el caso de viviendas en zonas rurales, se deberá demostrar que existe al menos un servicio de transporte público e indicar su frecuencia.

## 6.2. CERCANÍA A EQUIPAMIENTOS BÁSICOS

### **6.2.a. Equipamiento y servicios básicos (macrozonas norte, centro y sur)**

En el caso de zonas urbanas, se debe acreditar que el proyecto se encuentra cercano a al menos tres equipamientos básicos, y a una distancia máxima, según lo establecido en el numeral 6.1.3. de los Estándares de Construcción Sustentable para Viviendas, a través de una ruta peatonal segura.

El inicio de la ruta peatonal segura inicia desde el acceso principal a la edificación, o del centro geométrico del conjunto habitacional y desde la puerta principal para las viviendas unifamiliares.

Este requerimiento no es requisito para viviendas en zonas rurales.