



OFICIO ELECTRÓNICO

- ORD. N° : 197
 ANT. : D.S. N° 48/16 del Ministerio de Medio Ambiente, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.
 MAT. : Remite medidas referidas al Anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de Ñuble, relacionados a la Seremi de Vivienda y Urbanismo región de Ñuble.
 ADJ. : Anexo N° 1 medidas propuestas en borrador "Anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA), Valle Central de Ñuble".

Chillán, 02 abril 2025

**A : MARIO ALCIDES RIVAS PEÑA
 SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE REGIÓN DE ÑUBLE**
**DE : ANTONIO MARCHANT MASS
 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO
 REGIÓN ÑUBLE**

Junto con saludar, por medio del presente oficio, remito Anexo N°1 con medidas propuestas respecto al borrador del "Anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de Ñuble" correspondientes a esta Seremi de Vivienda y Urbanismo, en relación a los Artículos N° 25; 26; 27; 28; 48, presentado por Comité Operativo Ampliado (COA) con fecha 24 de enero de 2025.

Saluda atentamente a Ud.

**ANTONIO MARCHANT MASS
 SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO REGIÓN
 ÑUBLE**

MPQ/JRR/JRA

Distribución

- SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE DE LA REGIÓN DE ÑUBLE. CORREO ELECTRÓNICO OFICINADPARTESNUBLE@MMA.GOB.CL
- OFICINA DE PARTES



Firmado por Antonio Eduardo Marchant Mass Fecha firma: 02-04-2025 15:27:38

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo a la ley N° 19.799
Para verificar la integridad y autenticidad de este documento utilice los siguientes
timbre y folio de verificación: Folio: 197 Timbre: ULFKS3ZUCELH En:
<https://validoc.minvu.cl>

ANEXO N°1 MEDIDAS BORRADOR ANTEPROYECTO PDA VC

D.S./año: DS N° 48 / 2016

SEREMI DE (V. y U.) Región de Ñuble

D.S. N°48/2016, Art. Referencia.	Nombre Medida	Art. Propuesto en Borrador	Medida propuesta
21	Desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI MINVU Región del Biobío, focalizará en las comunas de Chillán y Chillán Viejo la entrega gradual de 20.000 subsidios especiales para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes , dentro del plazo de 10 años, en el marco del Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF), Título II Mejoramiento de la Vivienda, reglamentado por D.S. N° 255, de 2006, del MINVU, o el que lo reemplace; pudiendo complementarse el financiamiento con recursos sectoriales, Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) u otros. Para su implementación se realizarán llamados especiales en la zona saturada que indicarán los requisitos de postulación.	25	<p>Subsidios de acondicionamiento térmico</p> <p>La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, conforme al decreto supremo N°27, de 2016, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Reglamenta Programa de Protección del Patrimonio Familiar, o a la norma que lo reemplace, entregará al menos 20.000 subsidios de acondicionamiento térmico a viviendas existentes en la zona saturada, los que incluyen el número de subsidios establecidos en virtud del D.S. N° 8/2015, más 5.000 subsidios incorporados en el presente Plan. Para su implementación, se realizarán llamados especiales en la zona saturada que indicarán los requisitos de postulación. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo realizará las gestiones necesarias para focalizar recursos que permitan financiar los subsidios de acondicionamiento térmico en los tipos de viviendas, que, ya sea por factibilidad técnico-económica de regularización y/o imposibilidad de aportar el copago, no haya sido posible otorgarles subsidios, priorizando los sectores más vulnerables de las Zonas territoriales de las comunas del Valle Central de Ñuble. Desde la entrada en vigencia del presente decreto supremo, los beneficiarios de subsidios de Acondicionamiento Térmico de viviendas en la zona saturada podrán también optar al subsidio para cambiar el calefactor a leña en uso, por una alternativa de calefacción distinta a la leña. Los recambios de calefactores que se realicen en este contexto se contabilizarán en la meta del artículo 19.</p>

22	<p>A partir de la entrada en vigencia del presente Plan, y en caso que la vivienda que postule al subsidio de Acondicionamiento Térmico, cuente con ampliaciones no regularizadas, el monto del subsidio podrá ser complementado con un monto adicional que permita financiar total o parcialmente, tanto las obras necesarias como las gestiones administrativas para regularizar dichas construcciones. El proyecto de regularización deberá ser desarrollado antes de comenzar la ejecución de las obras, para asegurar su incorporación, cuando sea necesario, en forma conjunta al acondicionamiento térmico.</p>	26	<p>Subsidio y Regularización</p> <p>Desde la entrada en vigencia del presente decreto supremo, en caso de que la vivienda del usuario que postule al subsidio de Acondicionamiento Térmico cuente con ampliaciones no regularizadas, el monto del subsidio podrá ser complementado con un monto adicional que permita financiar total o parcialmente, tanto las obras necesarias, como las gestiones administrativas para regularizar dichas construcciones. El proyecto de regularización deberá ser desarrollado antes de comenzar la ejecución de las obras, para asegurar su incorporación, cuando sea necesario, en forma conjunta al acondicionamiento térmico. Dentro de los 6 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto supremo, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, oficiará a los Municipios de las comunas del Valle Central de Ñuble, para que éstos implementen un mecanismo para acelerar el trámite de regularización de viviendas en el marco de este artículo, con el fin de apoyar a futuros beneficiarios en la gestión previa a la postulación al MINVU.</p>
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

25 N°5

A partir del 1° de enero de 2018, toda vivienda nueva que se construya en la zona saturada y aquellas viviendas que a partir de esa fecha sean objeto del subsidio de reacondicionamiento térmico referido en el artículo 21 del presente Plan, deberán cumplir al menos con los siguientes estándares:

5. *Control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos:*

27

Sobre los estándares de acondicionamiento térmico.

A partir de 12 meses de la entrada en vigencia del presente decreto supremo, toda vivienda nueva y aquellas viviendas existentes que serán objeto del subsidio de acondicionamiento térmico referido en el artículo 25 precedente deberán cumplir al menos con los siguientes estándares, exceptuando el estándar de aislación en pisos en contacto con el terreno y en sobrecimientos para viviendas existentes objeto de subsidio de acondicionamiento térmico:

1.- Transmitancia térmica de la envolvente:

Los proyectos de viviendas nuevas y de acondicionamiento térmico de viviendas existentes deberán verificar el estándar que se señala en la siguiente tabla.

Tabla N°10. Transmitancia térmica máxima de la envolvente térmica, valores de U.

Elemento	Estándar	Ñuble
Techo	Valor U [W/(m²K)]	0,28
Muro		0,45
Piso ventilado		0,50
Ventana ⁽¹⁾		3,20
Puerta		1,70
Piso en contacto con el terreno		Ver tabla N°11
Sobrecimiento		Ver tabla N°11

Para efectos de cumplir estos estándares, se podrá optar por alguna de las siguientes alternativas:

a) Mediante la especificación de la Norma NCh2251 y colocación de un material aislante térmico, incorporado o adosado al techo, al muro y al piso ventilado y/o piso en contacto con el terreno cuyo R100 mínimo rotulado sea igual o superior a los valores establecidos en la siguiente tabla:

Tabla N°11. Valor R100 para elementos de techo, muro, piso ventilado y piso en contacto con el terreno.

Elemento	Estándar	Valor R100
Techo	Valor R100 [(m²K)/W]x100	357
Muro		222
Piso ventilado		200
Piso en contacto con el terreno		91
Sobrecimiento		91

b) Mediante informe de Ensayo con una antigüedad no mayor a 10 años a partir de la fecha de realización en base a las Normas NCh851 y NCh3076 parte 1 y 2, según corresponda, otorgado por un laboratorio con inscripción vigente en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de la Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, demostrando el cumplimiento de la transmitancia o resistencia térmica total de la solución del techo, muro, piso ventilado y/o piso en contacto con el terreno, ventana y puerta.

26

Para hacer operativa la implementación de los estándares. Descritos en los artículos 23, 24 y 25, la SEREMI de MINVU de la Región del Biobío elaborará los *Manuales Técnicos y las Herramientas de Cálculo*, gestionará la acreditación de consultores y laboratorios que realicen los ensayos indicados, complementará el Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico del MINVU y realizará procesos de capacitación a profesionales de los SERVIUs y SEREMIs, de la Dirección de Obras de las Municipalidades y profesionales relacionados con el tema.

c) Memoria de cálculo, el que deberá ser realizado de acuerdo a lo señalado en las Normas NCh853, NCh3117 y NCh3137 parte 1 y 2, según corresponda, demostrando el cumplimiento de la transmitancia o resistencia térmica total de la solución del techo, muro, piso ventilado y/o piso en contacto con el terreno, ventana y puerta. Dicho cálculo deberá ser efectuado por un profesional competente.

d) Mediante una solución constructiva específica para el techo, muro y piso ventilado, y/o piso en contacto con el terreno que corresponda a alguna de las soluciones inscritas en el Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico, confeccionado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Corresponderá al arquitecto informar la alternativa adoptada al solicitar el permiso de edificación.

En proyectos de Acondicionamiento Térmico de viviendas existentes, la transmitancia térmica de la envolvente deberá cumplirse conforme a alguna de las alternativas señaladas en este número. Corresponderá al profesional competente o al Prestador de Servicio de Asistencia Técnica (PSAT), si lo hubiere, informar la alternativa adoptada al momento del ingreso del proyecto al SERVIU.

2.- Riesgo de condensación:

En aquellos proyectos de vivienda nueva, las soluciones constructivas que se adopten deberán verificar la no ocurrencia de condensación superficial e intersticial a menos de 76% de humedad relativa del ambiente interior. En estos casos, el riesgo de condensación será acreditado por el proyectista para la obtención del permiso de edificación, mediante la norma de cálculo NCh1973, considerando los criterios de cálculo que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo defina para ello. En proyectos de Acondicionamiento Térmico de viviendas existentes, las soluciones constructivas que se adopten deberán disminuir el riesgo de condensación superficial e intersticial. En estos casos, el riesgo de condensación será acreditado por el proyectista y deberá ser presentado por el PSAT o responsable del proyecto al momento del ingreso del proyecto al SERVIU, mediante la norma de cálculo NCh1973, considerando los criterios de cálculo que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo defina para ello.

3.- Infiltraciones de aire:

Los proyectos de viviendas nuevas y de Acondicionamiento Térmico de viviendas existentes deberán verificar el estándar para la vivienda que se señala en la Tabla N°12.

Tabla N°12. Clase de infiltración de aire

Elemento	Clase de Infiltración de aire a 50 PA(ach)
Vivienda	8

Nota: El cumplimiento de la clase de infiltración de aire está referido principalmente a partidas de sellos de puertas y ventanas, sello de uniones en encuentros entre distintos elementos, sello de canalizaciones y perforaciones de instalaciones.

La clase de infiltración será medida excluyendo(sellando)los dispositivos de ventilación.

Asimismo, las puertas y ventanas deberán cumplir con la clase de permeabilidad al aire indicado en la Tabla N°13.

Tabla N°13. Clase de permeabilidad al aire

Elemento	Clase de Permeabilidad de aire a 100Pa
Puerta y ventana	2

Para acreditar la Clase de infiltración de aire máxima de la vivienda, indicada en la Tabla N°12:

a) Mediante Informe de Ensayo en terreno, realizado conforme al procedimiento indicado en la norma NCh3295, elaborado por el arquitecto del proyecto, un profesional competente o especialista, con inscripción vigente en el Registro de Consultores del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, reglamentado por el decreto supremo N°135, de 1978, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, o por un laboratorio con Inscripción vigente en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de la Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El ensayo se aplicará una vez terminada la ejecución de la obra, a una muestra representativa cuyo tamaño será el indicado en la Tabla x, según el tamaño del lote. Si el resultado de los ensayos alcanza la cantidad de ítems no conformes indicados en esta Tabla, éste se entenderá como rechazado. En estos casos deberá repetirse el ensayo, aplicándose a un tamaño de muestra correspondiente al doble del indicado según el tamaño del lote. Tamaño de la muestra de ensayo en terreno, según tamaño del lote y cantidad de ítems no conformes.

b) Mediante Especificaciones Técnicas referidas a la partida de sellos en:

- encuentros entre marcos y vanos de puertas y ventanas.
- uniones de elementos de distinta materialidad.
- uniones de elementos de una misma materialidad.
- perforaciones de todas las instalaciones.
- encuentro de solera inferior con su elemento de soporte.
- encuentro de solera superior con su elemento de soporte.
- dispositivos de ventilación.
- ductos de evacuación de gases.
- otros encuentros o uniones similares.

Esta alternativa, referida a cumplir la Clase de Infiltración de aire de la vivienda, dejará de estar permitida cuando el Ministerio de Vivienda y Urbanismo así lo establezca, mediante la dictación de una resolución que será publicada en el Diario Oficial.

En proyectos de Acondicionamiento Térmico de viviendas existentes, los estándares de infiltraciones de aire deberán acreditarse conforme a alguna de las alternativas señaladas en este numeral. Corresponderá al profesional competente o al Prestador de Servicio de Asistencia Técnica (PSAT), si lo hubiere, informar las alternativas adoptadas al momento del ingreso o la recepción del proyecto por parte del SERVIU, según corresponda.

Para acreditar la Clase de permeabilidad al aire de puertas y ventanas indicada en la Tabla N°13:

a) Mediante un informe de ensayo otorgado por un laboratorio con inscripción vigente en el Registro Oficial de Laboratorios de Control Técnico de Calidad de la Construcción del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en base a las normas, NCh3296 y NCh3297.

b) Adopción de un elemento constructivo de puerta y ventana que corresponda a alguna de las soluciones inscritas en el Listado Oficial de Soluciones Constructivas para Acondicionamiento Térmico, elaborado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Corresponderá al arquitecto, informar la alternativa adoptada al solicitar el permiso de edificación.

4.- Ventilación:

Las viviendas deberán contar con un sistema de ventilación que garantice la renovación del aire interior.

En proyectos de vivienda nueva, el proyecto de ventilación deberá ser presentado por el proyectista para la obtención del permiso de edificación, diseñado en base a los caudales mínimos definidos en las Normas NCh3308 y NCh3309, según corresponda. El sistema de ventilación deberá considerar dispositivos de entrada de aire natural o mecánica y extracción mecánica, en baños y cocina, con control de higrostató.

En proyectos de Acondicionamiento Térmico de viviendas existentes, el proyecto de ventilación será acreditado según todas las consideraciones indicadas en el párrafo anterior y deberá ser presentado por el PSAT o responsable del proyecto al momento del ingreso al SERVIU.

5.- Control de ganancias solares, aislamiento térmico de sobrecimientos y de vanos de ventanas.

Los proyectos de vivienda nueva deberán cumplir exigencias respecto del control de las ganancias solares a través de vanos traslúcidos o transparentes, de aislación térmica en sobrecimientos, en pisos en contacto con el terreno natural y en vanos de ventanas, las que serán establecidas por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo mediante la dictación de una resolución que será publicada en el Diario Oficial.

Respecto al control de ganancias solares y aislamiento térmico de sobrecimientos, los parámetros se regirán por la resolución exenta N°9.868, de 2018, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta resolución deberá complementarse o reemplazarse en un plazo de 3 meses a partir de la publicación del presente decreto supremo, incorporando las exigencias de aislamiento térmico en pisos en contacto con el terreno natural y en vanos de ventanas.



27	<p>Transcurridos 6 meses desde la publicación del presente Plan en el Diario Oficial, la SEREMI MINVU Región del Biobío implementará un programa de capacitación y acreditación en aspectos técnicos referidos a la eficiencia energética de la vivienda, <i>orientado a técnicos y obreros del área de la construcción</i>. Dicho programa deberá ser ejecutado una vez al año durante la vigencia del presente Plan.</p>	
73	<p>En un plazo 6 meses, a contar de la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI MINVU de la Región del Biobío diseñará e implementará un Programa de Capacitación dirigido a profesionales, empresas constructoras, contratistas, Prestadores de Servicios de Asistencia Técnica (PSAT) y Entidades Patrocinantes (EP), que ejecutan proyectos de mejoramiento térmico de viviendas, a fin de dar a conocer las exigencias incorporadas en el presente Plan y en especial lo relacionado con la correcta ejecución de obras de reacondicionamiento térmico. Para tales fines, la SEREMI MINVU de la Región del Biobío podrá realizar las coordinaciones pertinentes con otras organizaciones, tales como la Cámara Chilena de la Construcción, centros de formación técnica, universidades, entre otros.</p>	<p>28 Capacitación y Asistencia técnica En un plazo de 6 meses contado desde la entrada en vigencia del presente decreto supremo y durante los 3 primeros años, SERVIU Región de Ñuble, implementará un plan de capacitación para las Entidades de Asistencia Técnica, formuladores de proyectos y/o constructoras, para la aplicación correcta de los estándares de eficiencia energética poniendo énfasis en las modificaciones realizadas por el presente decreto supremo.</p>

53	Dentro del plazo de 10 años, contados desde la publicación del presente Plan en el Diario Oficial, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en coordinación con los municipios de Chillán y Chillán Viejo implementarán 66 kilómetros de redes de Ciclovías , con el objetivo de permitir la integración entre modos no motorizados y transporte público, fomentando un cambio modal en las zonas de protección ambiental de las comunas de Chillán y Chillán Viejo.	48	<p>Sobre las ciclovías</p> <p>Las municipalidades que componen el Plan de Descontaminación Atmosférica en conjunto con la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, priorizaran el diseño de proyectos de ciclovías en las áreas urbanas de la zona saturada que cuenten con un Plan Maestro de Ciclovías vigente o planes de gestión, actualizados a las nuevas exigencias de movilidad y levantará iniciativas de prefactibilidad, diseño y/o ejecución para su desarrollo. A partir de esta iniciativa, se planea implementar obras civiles de a lo menos 13 kilómetros y diseñar a lo menos 40 km de red de nuevas ciclovías en las comunas de la zona saturada, con financiamiento sectorial o del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).</p>
75	El MINVU de la Región del Biobío, en coordinación con la Municipalidad de Chillán y la Municipalidad de Chillán Viejo y CONAF, ejecutará un programa de arborización urbana que considere la plantación y establecimiento de al menos 3.000 árboles anuales.	N/APLICA	CONAF