

sexagesimales estará definida por el norte geográfico, por lo que las orientaciones estarán limitadas de acuerdo con lo establecido en la Tabla 13.

- b) Determinar la superficie de los paramentos verticales de la envolvente térmica por orientación. La superficie por orientación a considerar para este cálculo corresponderá a la suma de las superficies interiores de todos los paramentos verticales perimetrales identificados para cada orientación, excluyendo medianeros.
- c) Determinar la superficie de ventanas por orientación del proyecto de arquitectura, correspondiente a la suma de la superficie de vanos de los paramentos verticales identificados para cada orientación.
- d) Determinar el valor de $Upvm$ máximo permitido por orientación, según la siguiente fórmula:

$$Upvm = \frac{(Um * Sm) + (Uv * Sv)}{(Sm + Sv)}$$

Donde:

$Upvm$ = transmitancia térmica ponderada ventana y muro

Um = transmitancia térmica de muro $\left(\frac{W}{m^2K}\right)$

Sm = superficie de muro (m^2)

Uv = transmitancia térmica de ventana $\left(\frac{W}{m^2K}\right)$

Sv = superficie de ventana (m^2)

El resultado de $Upvm$ obtenido según la fórmula anterior, para cada orientación, deberá ser igual o menor al indicado en la Tabla 14.

El valor de transmitancia térmica del complejo de ventana se podrá acreditar:

1. Mediante memoria de cálculo de transmitancia térmica "U", desarrollado conforme al procedimiento de la norma NCh3137/1 y NCh3137/2. Dicho cálculo deberá ser elaborado por un profesional competente.
2. Mediante Informe de Ensayo de transmitancia térmica, realizado conforme a la NCh3076/1 y NCh3076/2, 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, reglamentado por el decreto supremo N° 10 (V. y U.) de 2002 y sus modificaciones.
3. Mediante una solución constructiva específica para el complejo de ventana 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. Ante la ausencia de soluciones para elementos ventanas, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos ventanas, disponibles en el SERVIU.

El porcentaje de ventanas según orientación y valor "U" será acreditado mediante un informe elaborado por un profesional competente, indicando el cumplimiento de la superficie del complejo de ventanas por orientación exigida y el valor de transmitancia térmica por orientación, según Tabla 12.

El valor de transmitancia térmica ponderada máxima de ventana y muro, según orientación y valor "U" de ventana, será acreditado mediante un informe elaborado por un profesional competente, indicando el cumplimiento del valor de transmitancia térmica máxima ponderada de ventana y muro según orientación según la Tabla 14.

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

3) Aislamiento térmico de sobrecimiento

El sobrecimiento deberá incorporar un material aislante con una resistencia térmica R100 igual o superior, a la señalada en la Tabla 15. Si no se contempla sobrecimiento, el elemento que cumpla la función de separar el nivel de piso terminado de la edificación y sus muros perimetrales del nivel del terreno, deberá cumplir esta misma exigencia.

Tabla 15. Resistencia térmica R100 mínima del material aislante térmico utilizado en los sobrecimientos de pisos sobre el terreno.

Elemento	R100*
Aislación térmica de sobrecimiento	$[(m^2K)/W] \times 100$
	91

(*) Según la norma NCh2251: R100 = valor equivalente a la Resistencia Térmica $(m^2K/W) \times 100$.

Los aislantes térmicos especificados en las soluciones constructivas que den cumplimiento a las exigencias señaladas anteriormente deberán ser instalados por el exterior, cubriendo el sobrecimiento o el elemento que corresponda, desde el nivel de piso terminado hasta el hombro de la fundación, o bien desde el nivel de piso terminado hasta 30 cm bajo el nivel de terreno.

Para efectos de acreditar el cumplimiento del estándar señalado anteriormente, se podrá optar por alguna de las siguientes alternativas:

- Mediante la incorporación de un material aislante, rotulado según la norma técnica NCh2251, que cumpla con una resistencia térmica R100 igual o superior a la señalada en la Tabla 15 para la zona térmica que le corresponda al proyecto de arquitectura.
- Mediante una solución constructiva específica para sobrecimientos 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. Ante la ausencia de soluciones para elementos sobrecimientos, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos sobrecimientos, disponibles en el SERVIU.

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

4) Riesgo de Condensación

Las soluciones constructivas de techumbre, muros perimetrales y pisos ventilados, que se adopten, deberán verificar que no exista riesgo de condensación superficial e intersticial, mediante una memoria de cálculo elaborada conforme al procedimiento de la NCh1973 y a las condiciones de cálculo definidas por el MINVU mediante resolución, demostrando que no existe condensación superficial ni intersticial en los complejos constructivos indicados en la exigencia.

El análisis de condensación superficial debe contener los puentes térmicos contenidos en los sistemas constructivos de los complejos de techumbre, muros perimetrales y pisos ventilados.

5) Infiltraciones de aire

Las viviendas nuevas deberán controlar las infiltraciones de aire cumpliendo los estándares de clase de infiltración y clase de permeabilidad al aire indicados a continuación.

La envolvente térmica deberá tener una clase de infiltración de aire medido a 50 Pa igual o menor a la clase de infiltración señalada en la Tabla 16.

Tabla 16. Clase de Infiltración de aire máxima.

Elemento	Estándar	Valor
Vivienda Completa	Clase de infiltración de aire a 50Pa (ach)	4

Nota: La clase de infiltración será medida excluyendo (sellando) puertas, ventas y dispositivos de ventilación.

La acreditación de la Clase de Infiltración de aire máxima se realizará mediante un Certificado de Ensayo, otorgado por 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 (V. y U.) de 1978 y sus modificaciones, 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, reglamentado por el decreto supremo N° 10 (V. y U.) de 2002 y sus modificaciones, efectuado a una vivienda o una muestra representativa de un conjunto de viviendas, en terreno, en base a la norma NCh3295.

El ensayo en terreno se aplicará a una muestra representativa, una vez terminada la ejecución de la obra. El tamaño de la muestra a ensayar será el indicado en la Tabla 17. Si el resultado de los ensayos alcanza la cantidad de "ítems no conformes", se entenderá como rechazado y se deberá repetir el ensayo, el cual se aplicará a una muestra correspondiente al doble del tamaño indicado en la Tabla 17 para el tamaño del lote correspondiente.

Tabla 17. Tamaño de la muestra de ensayo en terreno, según tamaño del lote y cantidad de ítems no conformes.

Tamaño del lote	Tamaño de la muestra	Ítems no conformes
11 a 50	2	1
51 a 500	3	1
>501	5	1

El tamaño del lote y de la muestra, corresponden a las unidades de vivienda del proyecto y a las unidades de vivienda a ensayar, respectivamente. Los ítems no conformes corresponden a la cantidad de muestras que no cumplen con el estándar definido en la Tabla 17.

De manera alternativa a la exigencia de Clase de Infiltración de aire máxima establecidas en la tabla 16, y mientras en la región no existan profesionales competentes, especialistas o laboratorios con inscripción vigente en los registros del Ministerio de Vivienda y Urbanismo habilitados para realizar un ensayo en terreno conforme al procedimiento indicado en la NCh3295, y para tamaños de lotes de 10 o menos unidades, se podrá optar por la especificación de una solución constructiva determinada en la partida de sellos de las Especificaciones Técnicas, 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 dejará de estar permitida cuando el Ministerio de Vivienda y Urbanismo lo establezca mediante resolución. Las puertas y ventanas deberán tener una clase final de permeabilidad al aire, medido a 100Pa, igual o mayor a la señalada en la Tabla siguiente.

Tabla 18. Clase de Permeabilidad al aire mínima para complejos de puerta y ventana.

Elemento	Estándar	Valor
Puerta y ventana	Clase de Permeabilidad al aire 100Pa	3

Nota: Las Clases de Permeabilidad al aire se encuentran definidas en la norma chilena NCh3296 y corresponden a la Clasificación final del elemento ensayado según la NCh3297.

Para los efectos de acreditar la Clase de Permeabilidad al aire mínima del complejo de puertas opacas y ventanas se podrá optar entre las siguientes alternativas:

- a) Informe de Ensayo, realizado conforme al procedimiento indicado en la NCh3296 y NCh3297, 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, reglamentado por el decreto supremo N° 10, (V. y U.), de 2002 y sus modificaciones, demostrando el cumplimiento de la Clasificación final de Permeabilidad al aire del complejo de ventanas y puertas opacas de la edificación.
- 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 profesional competente informar la alternativa adoptada al solicitar el permiso de edificación.

Cuando se opte por la alternativa de Ensayo en terreno en base a la NCh3295, el Informe deberá ser presentado al momento de solicitar la recepción definitiva de las obras ante la DOM y será condición para la obtención del Certificado de Recepción Definitiva de Obras de Edificación.

6) Ventilación

Las viviendas deberán contar con un sistema de ventilación que esté orientado a proveer una calidad del aire interior. Lo anterior, será acreditado por el profesional competente para la obtención del permiso de edificación, según lo establecido en las normas NCh3308 y NCh3309, según corresponda. El sistema de ventilación deberá considerar sistemas mecánicos de extracción del aire con control de higrostató en baños y cocina, pudiendo ser las entradas de aire natural o mecánica.

Artículo 25. Dentro de los 2 años a partir de la publicación del presente Plan en el Diario Oficial, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo gestionará el financiamiento para el desarrollo de un estudio donde al menos, se realice un diagnóstico habitacional para conocer las viviendas que son objeto de subsidio, se evalúe la implementación de los subsidios de acondicionamiento térmico aplicados y se propongan mejoras para la fiscalización del cumplimiento del proceso en general.

Artículo 26. Dentro del plazo de 1 año a partir de la publicación del presente Plan en el Diario Oficial, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo junto a la SEREMI del Medio Ambiente, evaluarán el resultado de la ejecución de un proyecto piloto de reacondicionamiento térmico de viviendas con recambio a

sistemas eléctricos y respaldo con energía renovables no convencionales, para que según las conclusiones técnicas y disponibilidad económica se pueda ejecutar un programa integral de intervención de viviendas en la zona saturada de Coyhaique, el cual podrá incorporarse de manera permanente como parte del programa regular de eficiencia energética.

Artículo 27. Toda vivienda social nueva entregada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo que se encuentre en la zona saturada de Coyhaique, deberá incorporar un sistema de calefacción dimensionado para satisfacer las necesidades de calefacción en un rango de confort térmico, que use combustible o energético distinto a leña o cumplirá con un nivel de calificación letra A de la calificación energética de viviendas y procurará en su diseño, contemplar un espacio para el secado de ropa. Para el financiamiento del sistema de calefacción la SEREMI de Vivienda y Urbanismo solicitará los recursos adicionales a quien corresponda.

CAPITULO III. COMPENSACIÓN DE EMISIONES DE PROYECTOS EN LA ZONA SATURADA EN EL MARCO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 28. Todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y que generen emisiones de MP_{10} y/o $MP_{2,5}$ iguales o superiores a 1,5 ton/año y a 1,0 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad.

Deberán compensar sus emisiones totales anuales, directas o indirectas, aquellos proyectos o actividades nuevas o modificaciones de existentes, que se encuentren dentro de la zona sujeta al Plan y que generen un aumento sobre la situación base, en valores iguales o superiores a los que se presentan en la Tabla 19:

Tabla 19. Límite de emisión para compensar

Contaminante	Emisión máxima (t/año)
$MP_{2,5}$	1
MP_{10}	1,5

Se entiende por situación base todas aquellas emisiones atmosféricas existentes en la zona sujeta al Plan, previo al ingreso del proyecto o actividad al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. No se podrán imputar a dicha situación base aquellas emisiones generadas con infracción a este Plan o a la normativa ambiental vigente.

Se considerarán como emisiones directas, las que se emitan dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción, operación o cierre.

Se entenderá por emisiones indirectas las que se generan de manera anexa a la nueva actividad, como por ejemplo las asociadas al aumento del transporte u otras actividades directamente relacionadas a la generación de productos y/o servicios del nuevo proyecto. En el caso de proyectos inmobiliarios también se considerarán como emisiones indirectas las asociadas al uso de calefacción domiciliaria.

Para efectos de lo dispuesto en este artículo, los proyectos o actividades y sus modificaciones, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deberán presentar la estimación anual de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (al menos para MP, MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂, NO_x, CO y NH₃), distinguiendo la fase de construcción, operación y cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superarán los valores de la Tabla precedente. Asimismo, se deberá detallar la metodología utilizada, la cantidad de emisiones a compensar por contaminante y un anexo con la memoria de cálculo al ingresar al SEIA.

Artículo 29. Deberán respetarse las siguientes consideraciones generales para la compensación de emisiones en la zona sujeta al Plan:

- a) Sólo se podrán compensar o ceder emisiones entre aquellas fuentes que demuestren cumplir con uno de los siguientes requisitos:
 - i. Realizar la compensación entre fuentes o actividades con combustión;
 - ii. Realizar la compensación entre una fuente con combustión, que cede emisiones a una fuente o actividad sin combustión, pero no viceversa;
 - iii. Realizar la compensación entre fuentes o actividades sin combustión.
- b) Los proyectos o actividades que compensen emisiones lo harán retirando emisiones de la zona sujeta al Plan, considerando el 120% de sus emisiones a compensar.
- c) En ningún caso podrá hacer valer emisiones cedidas por actividades o establecimientos que cierren o deban cerrar por incumplimiento de normativa ambiental, o por término de vida útil.
- d) Las actividades emisoras que reduzcan emisiones para cumplir con las medidas exigidas en el presente Plan, sólo podrán compensar o ceder emisiones por reducciones adicionales a la exigencia legal o reglamentaria, y siempre y cuando sea acreditable su implementación de manera permanente.
- e) Las compensaciones podrán realizarse entre diversos tipos de fuentes, actividades y sectores económicos, siempre y cuando cumplan con los criterios anteriores.
- f) Cuando se trate de la compensación de una emisión compuesta predominantemente de material particulado

grueso (fracción de tamaños superiores a 2,5), se podrán realizar compensaciones que impliquen el retiro o rebaja de emisiones provenientes de procesos de combustión en razón de una unidad másica de material particulado de combustión retirado, por cada tres unidades de material particulado grueso emitido, de acuerdo a lo señalado en la letra a) ii, anterior.

Las condiciones mencionadas en relación con la compensación de emisiones no sustituirán las exigencias impuestas en otras normativas vigentes en la zona sujeta al Plan, para los referidos contaminantes.

Artículo 30. Para el cumplimiento del artículo anterior, los proyectos o actividades y sus modificaciones, que deban someterse al SEIA deberán compensar sus emisiones mediante la presentación de un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), el cual debe ser aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente. El contenido del Programa de Compensación de Emisiones será al menos el siguiente:

- a) Una estimación anual de sus emisiones, señalando el año y fase. (construcción, operación y cierre)
- b) Una descripción cualitativa y cuantitativa de las emisiones de la fase (construcción, operación y cierre) a compensar.
- c) La metodología y supuestos que se usaron para estimar las emisiones
- d) La forma de compensación que ofrece el titular, con su localización en UTM (WSG84) y plazo de aplicación.
- e) Mecanismo de verificación.
- f) Justificación de las emisiones que se compensarán durante toda la vida del proyecto o actividad.
- g) Un anexo con la memoria de cálculo de la estimación de emisiones.
- h) Carta Gantt, que considere todas las etapas para la implementación de la compensación de emisiones y la periodicidad en que informará a la Superintendencia del Medio Ambiente el avance de las actividades comprometidas.

Los plazos, procedimientos y etapas de revisión del respectivo PCE se regirán por la resolución exenta N° 02225/2025, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba "Instructivo para la tramitación de solicitudes de aprobación y de modificación de programas de compensación de emisiones nacional", o la que la reemplace.

Artículo 31. Para cualquier proyecto que obtenga Resolución de Calificación Ambiental favorable posterior a la fecha de entrada en vigencia de este Plan y que presente alguna(s) modificación(es) y/o ampliación(es), sus emisiones deberán ser sumadas a las del proyecto original siempre y cuando éste no haya ya sido objeto de la obligación de presentar e implementar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). La compensación de emisiones se formalizará mediante acto administrativo

cumpliendo con los requisitos que disponga el Ministerio del Medio Ambiente para tales efectos.

La aprobación o rechazo del programa será realizado mediante resolución fundada de la SEREMI del Medio Ambiente, siendo las resoluciones aprobadas las que se publiquen en la página web del Ministerio del Medio Ambiente y remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente para su fiscalización.

Artículo 32. Se eximen de compensar aquellos proyectos inmobiliarios que consideren en su ejecución y operación sistemas de calefacción distrital o que cuenten con un nivel de calificación letra A de la calificación energética de viviendas. Asimismo, se exceptúan de compensar sus emisiones aquellos proyectos que en su etapa de operación generan reducciones de emisiones que superan las generadas en su etapa de construcción.

Artículo 33. Será responsabilidad de la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las medidas de compensación asociadas a los Programas de Compensación de Emisiones aprobados.

CAPITULO IV. REGULACIÓN PARA EL CONTROL DE EMISIONES DEL TRANSPORTE

Artículo 34. El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, implementará un método de control de emisiones en la vía pública de vehículos diésel, con el objetivo de establecer un control que permita detectar vehículos cuyo motor o sistema de control de emisiones, se encuentran deteriorados o con falta de mantenimiento, para lo cual gestionará los recursos necesarios.

Artículo 35. No se permitirá la emisión continua de humo visible negro, gris o azul, excepto vapor de agua (humo blanco), a través del tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) que circulen por la zona sujeta al Plan. En el caso de los vehículos motor diésel no se permitirá la emisión continuada por el tubo de escape por más de cinco segundos, de humo visible de densidad colorimétrica superior al N°2 de la escala de Ringelmann.

Esta disposición será fiscalizada, indistintamente, por Carabineros de Chile e inspectores de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones.

Artículo 36. La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones se coordinará con las instituciones con competencia, para diseñar e implementar en un plazo de 3 años un plan maestro de movilidad activa mediante la implementación circuitos de infraestructura cicloinclusiva y peatonal que fomenten el uso de estos medios de movilidad. Los detalles de la infraestructura serán entregados mediante el estudio "Actualización Plan de Transporte de Coyhaique" el cual una vez terminado será publicado en la página web del Ministerio de Transporte y

Telecomunicaciones. El plan maestro deberá regirse por el decreto supremo N° 102, del 2021, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, o aquel que lo actualice, y todos los cuerpos normativos que regulen y protejan flujos peatonales y ciclos.

Artículo 37. La SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, en conjunto con los organismos con competencia, implementarán dentro de los 3 años a contar de la publicación del presente plan, el mejoramiento del transporte público mayor de la zona saturada a través de la incorporación de buses urbanos, de preferencia eléctricos, que permita reducir el número de viajes en vehículo particular.

CAPITULO V. PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS

Artículo 38. La SEREMI del Medio Ambiente, coordinará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos (GEC), cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por Material Particulado Grueso MP₁₀ y Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}, que se presenten en la zona sujeta al Plan.

El Plan operacional se implementará durante el periodo comprendido entre el 1° de abril hasta el 30 de septiembre de cada año, incluyendo ambos días, y contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes.

El Plan Operacional se estructurará a partir de las siguientes componentes:

- a) Sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}.
- b) Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP₁₀ y MP_{2,5}.
- c) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía.
- d) Procedimiento para la declaración de episodios.
- e) Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios.

Artículo 39. Cada año, antes del inicio del periodo de gestión de episodios críticos GEC, la Delegación Presidencial Regional convocará a una reunión de coordinación a la SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Salud, SEREMI del Deporte, SEREMI de Educación y Superintendencia del Medio Ambiente, quienes deberán presentar su planificación de fiscalizaciones para el periodo GEC en caso que corresponda, y de las actividades y medidas asociadas para enfrentar el periodo de gestión de episodios críticos GEC, de manera que se coordinen las acciones de cada Institución convocada.

Artículo 40. El Ministerio del Medio Ambiente mantendrá de manera permanente un sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado, que considera estaciones de

monitoreo de MP₁₀ y MP_{2,5}, junto a parámetros meteorológicos en la zona sujeta al Plan. En dichas estaciones se realizará, además, el seguimiento de los niveles que definen la ocurrencia de episodios críticos de contaminación para dichos contaminantes. La SEREMI de Medio Ambiente informará diariamente las condiciones de calidad del aire de: Bueno, Regular, Alerta, Preemergencia y Emergencia Ambiental, según la tabla 20:

Tabla 20. Categorías de calidad del aire

Calidad del Aire	MP _{2,5} µg/m³N	MP ₁₀ µg/m³N
Bueno	0 - 50	0-129
Regular	51 - 79	130-179
Alerta	80 - 109	180-229
Preemergencia	110 - 169	230-329
Emergencia	≥170	≥330

En el caso de que, antes de la entrada en vigencia o durante a vigencia del presente Plan, las normas primarias respectivas sean actualizadas y/o modificadas, los valores de la tabla precedente serán actualizados a lo indicado en la nueva normativa vigente.

Artículo 41. La SEREMI del Medio Ambiente implementará un sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, conforme lo establecido en las normas de calidad del aire vigentes, o las que las reemplacen. Dicho sistema de pronóstico contemplará el uso de una o más metodologías de pronóstico que permitan prever al menos con 24 horas de anticipación la evolución de las concentraciones de contaminantes y la posible ocurrencia de episodios críticos de MP_{2,5}, según los umbrales de calidad del aire indicado en el artículo anterior. El Ministerio del Medio Ambiente evaluará anualmente la capacidad de pronóstico de las metodologías, con el objeto de desarrollar y mantener un mejoramiento continuo en el desempeño del sistema de pronóstico.

Artículo 42. La SEREMI del Medio Ambiente, en coordinación con la SEREMI de Salud, deberán desarrollar anualmente un plan comunicacional de difusión a la ciudadanía, antes del inicio de la GEC, definiendo una estrategia comunicacional conjunta durante la gestión de episodios críticos que considere al menos las siguientes acciones:

- a) Proporcionar en la página web del Ministerio del Medio Ambiente, información en línea respecto de la calidad del aire registrada en las estaciones de monitoreo de Coyhaique.
- b) Informar diariamente a la comunidad, el pronóstico de calidad del aire para MP_{2,5}, es decir, el estado de la calidad del aire esperado para el día siguiente.

- c) Describir diariamente a la comunidad las medidas y/o acciones de prevención y mitigación que se deberán implementar.
- d) La Seremi de Salud, entregará información actualizada de la vigilancia epidemiológica permanente de enfermedades respiratorias y cardiovasculares en los establecimientos de salud que se ubiquen dentro de la zona saturada.
- e) La SEREMI del Medio Ambiente entregará recomendaciones a la comunidad relacionadas con la protección de la salud y se hará un llamado a un uso responsable y eficiente de la calefacción, a través de redes sociales, la página web aire Coyhaique y otros medios de comunicación a definir en el plan comunicacional.

Artículo 43. El procedimiento para la declaración de un episodio crítico será el siguiente:

- a) La SEREMI del Medio Ambiente informará diariamente a la Delegación Presidencial Regional de Aysén, la evolución de la calidad del aire y las condiciones de ventilación, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire, durante la vigencia del Plan Operacional.
- b) La Delegación Presidencial Regional de Aysén declarará la condición de episodio crítico cuando corresponda, a través de una resolución, que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, hará públicas las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodios críticos de contaminación.
- c) En el caso que se presenten niveles que definen situaciones de preemergencia y emergencia para MP_{10} o $MP_{2,5}$ que no hubieran sido previstas por el sistema de pronóstico de calidad del aire, corresponderá a la Delegación Presidencial Regional informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.
- d) Ante la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas en forma posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría tal en el estado de calidad del aire que invalide los resultados entregados por el sistema de pronóstico, respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, la Delegación Presidencial Regional podrá dejar sin efecto la declaración de episodio crítico o adoptar las medidas correspondientes a los niveles menos estrictos, cumpliendo con las mismas formalidades a que está sujeta la declaración de estas situaciones.

Artículo 44. En el periodo de gestión de episodios críticos se establecerán medidas de prevención y mitigación permanentes y cuando se declare un episodio crítico en la zona sujeta al Plan.

a) Medidas permanentes en viviendas

Se prohíbe en viviendas dentro de la zona sujeta al Plan:

- a) La utilización de chimeneas de hogar abierto.
- b) La quema en los calefactores y cocinas a leña de combustibles como carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña, briquetas o pellets de madera.
- c) El uso de calefactores a leña del tipo salamandras, hechizas y cámara simple.
- d) El uso de todos los calefactores a leña que no cumplan con el decreto supremo N° 39 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de material particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellets de madera, o el decreto supremo que lo reemplace, a excepción de aquellos artefactos que hubieren sido recambiados por el Programa de Recambio de Calefactores del Ministerio del Medio Ambiente.
- e) A partir de 2 años de entrada en vigencia del presente Plan se prohíbe el uso de calderas a leña de potencia menor o igual a 100 kW.

La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud conforme a sus atribuciones.

b) Medidas permanentes en comercio y organismos públicos

Se prohíbe la utilización de calefactores a leña en:

- a) Dependencias de organismos de la administración del Estado.
- b) Dependencias y oficinas Municipales.
- c) Viviendas fiscales.
- d) Establecimientos con patente comercial.

La fiscalización de esta medida corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente.

c) Medidas a implementar cuando se declare un episodio crítico

Alerta: En aquellos días para los cuales se declara un episodio crítico en el nivel **Alerta**, se adoptarán las siguientes medidas:

- i. Se prohibirá el uso de más de un artefacto a leña por vivienda desde las 0:00 hasta las 23:59 horas.
- ii. Para efectos de la realización de actividad física, deberán remitirse a lo señalado en la "Guía de recomendaciones de Actividad Física de la SEREMI de Salud de la Región de Aysén" o en su defecto a la "Guía de recomendaciones de Actividad Física con Alerta Ambiental" elaborada por la Subsecretaría de Salud Pública u otras que las complementen o actualicen.

La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud conforme a sus atribuciones.

Preemergencia: En aquellos días para los cuales se declare un episodio crítico en el nivel **Preemergencia**, se adoptarán las siguientes medidas:

- i. Se prohibirá el uso de más de un artefacto a leña por vivienda desde las 0:00 hasta las 23:59 horas.
- ii. Para efectos de la realización de actividad física, deberán remitirse a lo señalado en la "Guía de recomendaciones de Actividad Física de la SEREMI de Salud de la Región de Aysén" o en su defecto a la "Guía de recomendaciones de Actividad Física con Alerta Ambiental" elaborada por la Subsecretaría de Salud Pública u otras que las complementen o actualicen.
- iii. Se prohibirá la realización de eventos masivos con actividades físicas de alta intensidad entre las 18:00 y 23:59 hrs.

La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud conforme a sus atribuciones.

Emergencia: En aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel **Emergencia**, se adoptarán las siguientes medidas:

- i. Se prohibirá el uso de más de un artefacto a leña por vivienda desde las 0:00 hasta las 23:59 horas.
- ii. Para efectos de la realización de actividad física, deberán remitirse a lo señalado en la "Guía de recomendaciones de Actividad Física de la SEREMI de Salud de la Región de Aysén" o en su defecto a la "Guía de recomendaciones de Actividad Física con Alerta Ambiental" elaborada por la Subsecretaría de Salud Pública u otras que las complementen o actualicen.
- iii. Se prohibirá la realización de eventos masivos con actividades físicas de alta intensidad entre las 0:00 y hasta las 23:59 horas.

La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud conforme a sus atribuciones.

Artículo 45. La SEREMI de Educación comunicará a los establecimientos educacionales de la zona sujeta al Plan, el inicio del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos y las medidas que éstos deberán ejecutar en caso de declaración de un episodio crítico. Cada establecimiento educacional será responsable de mantenerse informado diariamente sobre la evolución de los niveles de calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como sobre la implementación de medidas de prevención y mitigación, en el caso en que se haya declarado una condición de episodio crítico.

Artículo 46. La SEREMI del Medio Ambiente en coordinación con la SEREMI de Salud y SEREMI del Deporte, informarán a las organizaciones deportivas el inicio del período de Gestión de Episodios Críticos GEC y las medidas que deberán considerar en caso de declaración de un episodio crítico.

Artículo 47. Los organismos competentes intensificarán durante el periodo de Gestión de Episodios Críticos, con los medios disponibles, las actividades de fiscalización que habitualmente realizan.

CAPITULO VI. DIFUSIÓN, EDUCACIÓN Y MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Artículo 48. La SEREMI del Medio Ambiente, gestionará la firma de un convenio de colaboración en el que podrán participar Servicios Públicos, Centros de Investigación y Academia quienes desarrollarán anualmente actividades de investigación, difusión y educación a la comunidad, con énfasis en los efectos en la salud de la población, campañas de medición para concientizar a la población, buenas prácticas en el uso de la calefacción y la vivienda, difusión de instrumentos de fomento a la comunidad, trabajo intersectorial para orientar la política pública hacia la descontaminación y acciones que promuevan recuperar el aire de la ciudad. En el mes de marzo de cada año se elaborará una planificación de las actividades y su cumplimiento se evaluará en diciembre de cada año.

Artículo 49. La SEREMI de Educación ejecutará las siguientes acciones:

- a) Implementará estrategias de difusión dirigidas a las comunidades educativas en calidad del aire y sostenibilidad energética. La SEREMI Medio Ambiente, colaborará por 12 meses en la difusión, implementación y consolidación de dichas estrategias, que promoverán el conocimiento, habilidades y actitudes.
- b) En conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente, reconocerán anualmente a un establecimiento educacional por su compromiso y aporte al Plan de Descontaminación.
- c) Reforzará su rol en el ámbito medio ambiental, orientando a los establecimientos educacionales a incorporar la temática de calidad del aire en el desarrollo de actividades curriculares con enfoque integral. Esta actividad, contará con el apoyo en el diseño e implementación del Departamento Provincial de Educación.
- d) Realizará anualmente una capacitación a profesores, directivos y centros de estudiantes en temáticas asociadas a la calidad del aire. Para ello contará con el apoyo de la SEREMI del Medio Ambiente.

Artículo 50. El SERVIU, en el marco de los subsidios habitacionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, incorporará la componente ambiental orientada a la mejora de la calidad de aire interior, como requisito, en el Plan de Habilitación Social de los Comités de Vivienda. Lo anterior

quedará establecido como un requisito exigible en el proceso de postulación a los subsidios habitacionales del Ministerio de Vivienda y Urbanismo que se otorguen dentro de la zona sujeta al Plan. El Programa de Rehabilitación Social deberá garantizar la incorporación de los siguientes contenidos: nociones básicas de reacondicionamiento térmico, ventilación de la vivienda, calefacción, condensación al interior de la vivienda, uso eficiente de la energía y cuidado y mantenimiento de la vivienda. Además, las entidades patrocinantes, deberán considerar en el proyecto, que se instalarán monitores de temperatura y humedad, una vez que los trabajos de acondicionamiento térmico sean finalizados, considerando la capacitación a las familias para el uso de los monitores, y los datos servirán como parte de los análisis que podrá realizar la SEREMI de MINVU en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Energía y SEREMI de Salud, para futuras mejoras y como parte de una estrategia de concientización en el buen uso de la vivienda.

Artículo 51. Dentro de los 3 años contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI del Medio Ambiente se coordinará con la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, y SERVIU, para realizar al menos 2 charlas informativas anuales, dirigidas a empresas inmobiliarias y actores relevantes del área de la construcción, que proyecten construir en la zona sujeta al Plan, de manera que cuenten con información de incentivos vigentes a proyectos inmobiliarios, promoción de la eficiencia energética y los requisitos que deben cumplir en el marco del Plan, entre otros temas de interés.

Artículo 52. Dentro de 2 años contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI del Medio Ambiente se coordinará con la Municipalidad de Coyhaique, para analizar la factibilidad de realizar un estudio y un proyecto piloto para conocer la efectividad de sistemas de abatimiento de emisiones en viviendas y el comportamiento de los usuarios.

Artículo 53. Dentro de 2 años contado desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI de Energía, en conjunto con la SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Vivienda y Urbanismo, con financiamiento sectorial y/o del Gobierno Regional de Aysén, implementará un programa de educación energética, cuyas componentes consideren a la Educación Formal, No Formal e Informal, además deberá identificar grupos de interés como mantenedores e instaladores de sistemas de calefacción, mano de obra especializada en la construcción y jefes o jefas de hogar que deciden la compra de combustible o energético para su vivienda y comunidades educativas sensibilizadas con la contaminación atmosférica.

Artículo 54. Dentro de 2 años contado desde la entrada en vigencia del presente Plano, la SEREMI de Salud coordinará una mesa de trabajo con los servicios e instituciones que determine, para el diseño de un plan de comunicación social, con énfasis en los efectos en la salud de la contaminación atmosférica. Para el cumplimiento de este artículo, la SEREMI

de Salud podrá solicitar fondos sectoriales y/o regionales, en cuyo caso deberá coordinarse con el Gobierno Regional de Aysén.

Artículo 55. En un plazo de 12 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Plan, el Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con el Ministerio de Energía y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en el marco del convenio de colaboración "Hogar y barrio sustentable, con enfoque en calefacción sustentable y eficiencia energética en el hogar", cuyo objetivo es desarrollar e implementar un "Plan de hogar y barrio sustentable" con énfasis en el acondicionamiento térmico y las tecnologías de climatización, promoverán de manera conjunta iniciativas que incluyan intervenciones integrales a las viviendas y barrios de la zona saturada, de tal forma de evaluar su viabilidad y proponer soluciones.

Los Ministerios referidos evaluarán incorporar, la zona saturada de Coyhaique para desarrollar un proyecto piloto integral, que involucre la construcción, implementación o intervención a pequeña escala de un barrio con las diferentes iniciativas dispuestas en los planes y programas de los ministerios involucrados, buscando con ello la descarbonización en el sector residencial, reducción de emisiones de contaminantes locales y la mejora en las condiciones de calidad de vida de sus habitantes. Dichos proyectos piloto estarán orientados a:

- a) Fomentar de manera conjunta la ejecución de proyectos que aborden directamente la pobreza energética y promuevan la sustentabilidad en viviendas, con énfasis en calefacción y mejoramiento térmico.
- b) Desarrollar proyectos de barrios sustentables, utilizando los instrumentos disponibles en los diferentes organismos del grupo de trabajo.
- c) Impulsar la innovación en el sector de la construcción y la energía.

CAPITULO VII. FISCALIZACIÓN, VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL PLAN Y ACTUALIZACIÓN

Artículo 56. La fiscalización del permanente cumplimiento de las medidas del Plan, no encomendadas a otros servicios, será efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente, de conformidad a su ley orgánica contenida en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, y sin perjuicio de las atribuciones de los organismos sectoriales que participan en la implementación del Plan.

Artículo 57. La SEREMI del Medio Ambiente en conjunto con la Superintendencia del Medio Ambiente, convocarán a los organismos competentes para dar cuenta de las actividades ejecutadas y evaluar los avances de las medidas implementadas en el Plan en el mes de noviembre de cada año.

Artículo 58. La Superintendencia del Medio Ambiente estará encargada de la verificación del estado de avance de las medidas e instrumentos del Plan, para ello elaborará un informe del estado de avance en la ejecución de las medidas y actividades asociadas al Plan. En virtud de lo anterior, los servicios públicos deberán informar en la forma y plazos que dicha Superintendencia establezca para este propósito. Los informes de avance de la implementación del Plan serán publicados anualmente a través de la plataforma del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Artículo 59. En un plazo de hasta 4 años contados desde la publicación del presente Plan, la SEREMI del Medio Ambiente, actualizará el inventario de emisiones de los principales contaminantes atmosféricos de la zona sujeta al Plan.

CAPITULO VIII. VIGENCIA

Artículo 60. El presente Plan entrará en vigencia el día de su publicación en el Diario Oficial, con excepción de aquellas disposiciones que tengan una vigencia diferida.

Artículo 61. El presente Plan permanecerá vigente en tanto no se dicte el decreto a que se refiere el inciso segundo y tercero del artículo 43 de la ley N° 19.300.

2. Sométase a consulta pública el presente Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica, para la ciudad de Coyhaique y su área circundante. Para tales efectos:

a) Remítase copia de la presente resolución y del expediente respectivo, en forma digital, al Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático y al Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo a efectos que emitan su opinión sobre el anteproyecto aludido anteriormente. Dichos Consejos dispondrán de 60 días hábiles para emitir su opinión, contados desde la recepción de la copia del anteproyecto y su expediente.

b) Dentro del plazo de 60 días hábiles contados desde la publicación del extracto de la presente resolución, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al Anteproyecto de Plan en el marco del proceso de Consulta Pública. Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica: <http://consultasciudadanas.mma.gob.cl>; o bien, por escrito en el Ministerio del Medio Ambiente o en la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. El texto del Anteproyecto de este Proceso estará publicado en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico, así como su expediente y documentación, toda la cual se encontrará disponible para consulta en las oficinas de la

SEREMI del Medio Ambiente de la región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, ubicada en Portales N°125, Coyhaique.

c) Publíquese el texto del anteproyecto del Plan en forma íntegra en el sitio electrónico del Ministerio del Medio Ambiente.

ANÓTESE, PUBLÍQUESE EN EXTRACTO, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



MARÍA HELOISA ROJAS CORRADI
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE

JPU/AEG/CAC/JFF/SYD/RTR/RMG



Documento firmado con Firma Electrónica Avanzada

Documento original disponible en: <https://ceropapel.mma.gob.cl/validar/?key=22887971&hash=36ddc>