



0847

ACTA FASE 03-2024
SESIÓN EXTRAORDINARIA (Informativo Autoridades)
Actualización PDA Valdivia

Fecha reunión: 05 de marzo de 2024.

Hora: 11:15 horas.

Lugar: Picarte #1448

Acta N° 24/05-03-2024

TABLA:

1. Presentación de las medidas resultantes del comité operativo a autoridades previo a comité operativo ampliado.

ANTECEDENTES - RESUMEN

Se inicia la reunión a las 11:15 horas. En la presente reunión a solicitud del SEREMI de Medio Ambiente, se procedió a convocar a las autoridades (SEREMIS) más jefes de servicios del comité operativo de la actualización del Plan de descontaminación Atmosférica. A todos los presentes y con medidas asignadas, se les entregó una copia de las medidas que debiesen estar asociadas a su servicio en el oficio que enviará la SEREMI de MMA para acreditar el borrador.

En la reunión, se procedió por parte del profesional Diego Navarro, a presentar la línea de base con la cual se partiría el plan de descontaminación atmosférica, bajo la cual se elaboró el capítulo de antecedentes de la actualización. En esta línea de base se mencionaron las emisiones de los sectores que abordara el PDA, tales como Combustión Residencial de Leña, Fuentes Móviles, Fuentes de área Quemadas, Fuentes Puntuales y Fuentes de área. De las mencionadas, al igual que el plan vigente, la gran emisión (97%) viene del sector residencial y por ende el plan se enfoca en este sector.

Se presentó la evolución del parque de artefactos a lo largo de la aplicación del plan y antecedentes respecto de la demografía de Valdivia, la variación del número de viviendas y los porcentajes de penetración de leña. Seguido de lo anterior, se presentaron los antecedentes de la MP10 y MP2,5 de la estación Parque Kraemer que sujetan al plan y se indicó el objetivo de reducción de MP2,5 que aborda la actualización (55% de reducción de un P98 año base 2022 de 111 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$).

Luego se presentó los capítulos del plan y que sigue la estructura de todos los planes e inclusive mantiene la misma estructura del actual plan. Posteriormente, se fue indicando en resumen los artículos generados por cada capítulo por parte de los profesionales que conforman el comité operativo.



0 848

Para finalizar la presentación de todas las medidas, se indicó que los indicadores de eficacia del plan son:

- Percentil 98 de los promedios diarios de MP10 y MP2,5.
- Concentración promedio anual de MP10 y MP2,5.
- Número de días con episodios en categoría Emergencia y Pre emergencia.
- Duración de los episodios críticos, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas.

Luego se procede a recibir comentarios y preguntas, donde Seremi de Energía consulta si las medidas que se enviaran por oficio pueden ser modificadas, a lo cual se le responde que sí, que las medidas oficiadas podrán ser corregidas por el servicio y mandadas a la SEREMI MMA para conformar el borrador final.

Héctor Mella, de la Seremi Agricultura, consulta sobre estaciones de monitoreo y se le responde que todo se basa en la estación Krahmer que tiene representatividad poblacional ante la SMA.

Claudia Bravo, de la SMA, comenta que la asignación de medidas la hace la SMA y es una conversación que ocurre antes de la promulgación del Plan a fin de definir los indicadores de cada servicio. Lo que se indicó en esta reunión referente a las medidas que tendrá cada servicio es preliminar y es para generar los oficios que serán enviados a cada Servicio.

Cristina Ojeda, Seremi de Salud, señala que para ellos es importante llevar la medida referente a estudio epidemiológico del plan, y determinar la forma estadística que se hará para asociar los ingresos hospitalarios a temas de calidad del aire.

Acuerdos y cierre

- Una vez que el Comité operativo ampliado de su visto bueno a los cambios realizados a la propuesta del comité operativo, se enviaran las medidas por oficio a los servicios con responsabilidades.
- Se averiguará que sucede con aquellos servicios que no tendrán medidas asociadas en el PDA en referencia a la validación de las medidas para estar en el borrador del PDA que se irá a jurídica.

DNE/dne



Anexo N° 1
Asistencia a Sesiones Comité Operativo Anteproyecto PDA Valdivia



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
REUNIÓN INFORMATIVA A AUTORIDADES SOBRE ACTUALIZACIÓN PDA VALDIVIA
REGIÓN DE LOS RÍOS
LUGAR DE LA ACTIVIDAD: AV. RAMÓN PICARTE 1448. FECHA: 05.03.2024
COMUNA: VALDIVIA REGIÓN: LOS RÍOS

Nombre y Apellido	Institución/Organización	Email	Firma
Natalia Weyer S.	SAG Los Ríos	natalia.weyer@sag.gob.cl	
Christian Bravo Zú	SIA Los Ríos	christian.bravo@sma.gob.cl	
Cristina Opala O.	Sistema de Salud	cristina.opala@rcs.cl	
Conrado Manchay Cabeza	Delegación Provincial Regional	Conrado Manchay Cabeza	
Rodrigo Riquelme León	DEPTO. ACCIÓN SANA Y BENEPLACIDA DE SALUD	rodrigo.riquelme@desalud.gob.cl	
Ricardo Cortés Muñoz	SEREMI DE SALUD	Ricardo.Cortes@Desalud.Gob.cl	
Hector Della	Seremi Agríc.	hector.della@miagric.gob.cl	
Clara Loretegi	Seremi Energía	clorloretegi@minenergia.cl	

0 84 9



MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
 REUNIÓN INFORMATIVA A AUTORIDADES SOBRE ACTUALIZACIÓN PDA VALDIVIA
 REGIÓN DE LOS RÍOS
 LUGAR DE LA ACTIVIDAD: AV. RAMÓN PICARTE 1448. FECHA: 05.03.2024
 COMUNA: VALDIVIA REGIÓN: LOS RÍOS

Nombre y Apellido	Institución/Organización	Email	Firma
Cecilia Parraoza Gálvez	Seremi Mujeres y Equidad de Género	mmurro@min.mujeres.gob.cl	
Vivante Rodríguez Torres	Gobierno Municipal L.R.	vivante@seremi.la.ribeira.cl	
Alejandro Parraoza Z.	SORMAC	aparraoza@SORMAC.cl	
Jorge Parraoza Peña	Seremi Ríos	jparraoza@seremi.rios.cl	
Diego Parraoza Estay	Seremi MMA	dparraoza@mma.gob.cl	
Alberto León Obispo	Seremi MMA	alobispo@mma.gob.cl	

0850

Anexo N° 2
Registros asistencia sesión informativa a autoridades - Actualización PDA Valdivia



Acta N° 24/05-03-2024

0851

**Capítulo: II.1 Regulación para el control de emisiones de calefacción domiciliar****Artículo 4: Combustibles prohibidos****Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud**

Desde 6 meses de entrada en vigencia del presente Decreto, se prohíbe quemar en los calefactores: carbón mineral, maderas impregnadas, residuos o cualquier elemento distinto a la leña seca, briquetas o pellets de biomasa. La revisión de denuncias y/o fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones.

Artículo 5: Combustibles prohibidos - Residuos**Servicio que Ejecuta: SEC**

Desde 6 meses de entrada en vigencia del presente Decreto, se prohíbe la venta de residuos de la construcción y la demolición como combustible para calefactores. La revisión de denuncias y/o fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEC, conforme a sus atribuciones y lo establecido en el reglamento de la ley de Biocombustibles.

Artículo 6: Artefactos Prohibidos**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, queda prohibido el uso de chimeneas de hogar abierto y de calefactores a leña en uso del tipo cámara simple, salamandras y hechizos. La revisión de denuncias y/o fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento, corresponderá a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones.

Artículo 7: Calefactores no D.S 39/2011 Prohibidos**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud**

Desde 6 meses de entrada en vigencia del presente Decreto, queda prohibido la venta y/o uso de calefactores a biocombustibles sólidos distintos a los señalados en el artículo 6, que no cumplan con la Norma de Emisión de Material Particulado para los artefactos que combustionen o puedan combustionar leña y pellet de madera, establecida en el D.S. N°39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente o norma que la reemplace. La revisión de denuncias y/o fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud conforme a sus atribuciones.

Artículo 8: Prohibición Calefactor no certificado en Comercio, servicios y SSPP**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, se prohíbe el uso de artefactos a leña destinados a calefacción que no cumplan con el D.S. N°39 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, o norma que la reemplace, en cualquier establecimiento comercial, de servicios, u oficina cuyo destino no sea habitacional. Asimismo, queda prohibido el uso de artefactos a leña en todos inmuebles pertenecientes a los organismos de la Administración del Estado como Municipal. La fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento corresponde a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones.

Artículo 9: Prohibición Calefacción Biomasa en departamentos**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud**

Desde los primeros 6 meses la entrada en vigencia del presente Decreto, se prohíbe en la comuna de Valdivia, el uso de artefactos unitarios a Biocombustibles Sólidos en edificios de departamentos con destino habitacional existentes, es decir, que estén construidos con anterioridad y posterior a la entrada en vigencia del Plan. La revisión de denuncias y/o fiscalización de esta medida y sanción en caso de incumplimiento, corresponderá a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones.



0853

Artículo 10: Programa Recambio de Calefactores

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, y dentro de un plazo de 10 años, la SEREMI del Medio Ambiente, ejecutará anualmente un programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña que se encuentren instalados en viviendas de la zona saturada, para lo cual solicitará financiamiento sectorial y/o del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).

El programa contemplará un recambio de al menos 26.000 calefactores y/o cocinas a leña. Esta cifra contabilizará los recambios ya realizados por el Ministerio del Medio Ambiente, desde el 23 de junio del 2017, en el marco de la aplicación del D.S. N°25/2016 que "Establece Plan De Descontaminación Atmosférica Para La Comuna De Valdivia". Se sumarán a la cifra aquellos recambios que se hagan en el marco de desarrollo de sistemas de calefacción distrital y/o sistemas de calefacción comunitario, así como también los que se ejecuten desde la aplicación del presente decreto. También sumarán a la meta aquellos recambios que se apliquen en el marco del funcionamiento del Sistema de Compensación de Emisiones del Impuesto Verde dentro de la zona saturada.

El programa tendrá como objetivo acelerar el recambio de calefactores y cocinas a leña, por sistemas de calefacción más eficientes y de menores emisiones de partículas. Por otra parte, se podrán ejecutar programas piloto de recambio de cocinas a leña por cocinas mejoradas más eficientes y de menores emisiones de partículas, y recambios de calefactores unitarios a leña por sistemas de calefacción colectivos, comunitarios o distritales, que permitan mejorar la eficiencia y reducir la emisión de material particulado. La SEREMI del Medio Ambiente podrá focalizar la difusión en determinados sectores de la zona saturada a fin de potenciar la postulación voluntaria al programa de recambio de calefactores en dichas zonas.

Los requisitos específicos de los sistemas de calefacción y tipo de combustible que serán incorporados en los programas anuales de recambio serán establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente, y se priorizarán las tecnologías con energías renovables. En el caso de que el combustible sea pellet de madera, éstos deberán cumplir como mínimo con los límites de emisión establecidos en el D.S. 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 pellet de madera, y sus modificaciones. Los calefactores a pellets, deberán cumplir con un valor de eficiencia de al menos 75% en potencia nominal, de acuerdo a lo establecido en la Norma NCh3282.

Artículo 11: Manual de recambio

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

Dentro del primer semestre de cada año, la SEREMI del Medio Ambiente enviará a los distintos servicios públicos el manual de procedimientos de recambio de calefacción o similar, que indica los medios verificadores mínimos requeridos por el proceso de recambio de calefactores.

Artículo 12: Recambio otras instituciones

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

Desde la entrada en vigencia del presente decreto, otros organismos del estado de manera directa y/o a través de terceros podrán realizar recambios de calefactores por sistemas de calefacción más eficientes y de menores emisiones de partículas. Para lo anterior, los servicios que desarrollen recambios de calefactores por artefactos más eficientes y de menores emisiones de partículas y acrediten la chatarrización de los artefactos retirados, oficiarán a la Seremi de Medio Ambiente en diciembre de cada año respecto de los recambios realizados, siendo esta última la que los valide acorde al manual de procedimientos de recambio de calefacción o similar a fin de considerarlos en la meta de recambio establecida en el presente plan.

Artículo 13: Registro de Calefactores

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La SEREMI del Medio Ambiente, mantendrá habilitada un registro de calefactores y cocinas a leña en uso, instalados en la comuna de Valdivia. Quienes se encuentren inscritos en dicho registro, tendrán prioridad para ser beneficiario de los programas de recambio de calefactores y cocinas.

Artículo 14: Notificación intersectorial**Servicio que Ejecuta: - SEREMI Medio Ambiente
SEREMI Minvu**

Desde la entrada en vigencia del presente decreto, los beneficiarios del programa de recambio de calefactores podrán mediante un poder simple aceptar que la SEREMI del Medio Ambiente notifique a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo sobre el interés del beneficiario por el subsidio de acondicionamiento térmico cuando correspondiese.

De igual forma, aquellos beneficiarios del subsidio de acondicionamiento térmico, podrán mediante un poder simple aceptar que la SEREMI de Vivienda y Urbanismo notifique a la SEREMI del Medio Ambiente sobre el interés del beneficiario por el recambio de calefactores cuando correspondiese.

Aquellos beneficiarios de sistemas de calefacción del tipo aire acondicionado, mediante un poder simple podrán aceptar que la SEREMI del Medio Ambiente notifique a la SEREMI de Energía y/o la Agencia de Sostenibilidad sobre el interés del beneficiario por posibles programas de eficiencia energética para viviendas.

Artículo 15: Apoyo técnico recambio**Servicio que Ejecuta: Ministerio del Medio Ambiente**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, el Ministerio del Medio Ambiente podrá implementar, directamente o a través de terceros, por medio de fondos regionales FNDR, una oficina específica para operativizar y gestionar los programas de recambio de calefactores y cocinas a leña, que se ejecuten durante la vigencia del presente Plan para colaborar con las familias. Del mismo modo, esta oficina deberá atender las consultas ciudadanas relativas a sistemas de calefacción y eficiencia energética, con el fin de asesorar a los ciudadanos que requieran tomar decisiones relacionadas al recambio con recursos propios.

Artículo 16: Difusión de iniciativas de acceso a crédito para proyectos de "eficiencia energética y energías renovables"**Servicio que Ejecuta: Ministerio de Energía**

En un plazo de 12 meses contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto, el Ministerio de Energía a través de la Agencia de Sostenibilidad Energética, fortalecerá la difusión de iniciativas de acceso a crédito para proyectos de "eficiencia energética y energías renovables" de la banca privada o del Banco Estado, tanto para potenciales sujetos de crédito, como para las empresas proveedoras de los sistemas o servicios y que gestionan los proyectos ante dicha agencia, y así también podrá gestionar las acciones necesarias para facilitar el acceso a dichos créditos.

Artículo 17: Programa anual de educación calefacción eficiente**Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto la SEREMI del Medio Ambiente generará un programa de educación referente a calefacción eficiente y podrá complementarlo por medio de una feria de calefacción eficiente, con el fin de fortalecer el uso de sistemas de calefacción más eficiente y menos contaminantes, así como también la eficiencia energética y aislación en la vivienda. Este programa de educación anual se implementará directamente o a través de terceros por medio de fondos regionales FNDR.

Artículo 18: Notificación calefactores normados**Servicio que Ejecuta: Superintendencia de Electricidad y Combustibles**

Desde la entrada en vigencia del presente decreto, la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de la región de Los Ríos notificará mediante oficio a las SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Salud durante el primer semestre cada año, del listado de artefactos que cumplen con el D.S. N°39, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente o norma que la reemplace.

Artículo 19: Modelos Calefacción comunitaria**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Medio Ambiente**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, y por un plazo de 24 meses, la SEREMI del Medio Ambiente coordinará con el Instituto Forestal de la Región de Los Ríos, SEREMI de Energía, SEREMI MINVU y otros actores relevantes, convocar a seminarios a fin de presentar estudios, levantar el debate y aumentar el conocimiento en referencia a modelos de calefacción comunitaria. Para lo anterior, podrá implementarlo mediante recursos sectoriales o por medio de fondos regionales FNDR.

A partir de un plazo de 24 meses desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la Seremi del Medio Ambiente realizará un estudio el cual tiene como objetivo identificar, diseñar y evaluar la prefactibilidad de implementación de uno o varios modelos pilotos de calefacción comunitaria más eficiente y menos contaminantes dentro de la comuna. Para lo anterior, podrá implementarlo mediante recursos sectoriales o por medio de fondos regionales FNDR.

Posteriormente, la Seremi del Medio Ambiente convocará a los organismos pertinentes y el Gobierno Regional para presentar los estudios y determinar la factibilidad y/o implementación del o los modelos pilotos de calefacción propuestos.

Artículo 20: Programas Fomento recambio sector turístico**Servicio que Ejecuta: Seremi de Economía**

En un plazo de 36 meses contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la Seremi de Economía podrá diseñar y/o aplicar programas de carácter sustentables que pueden involucrar dentro de sus lineamientos el recambio de artefactos a leña por artefactos más eficientes y menos contaminantes en el sector turístico desarrollado dentro de la zona saturada.

Capítulo: II.2 Regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de la leña**Artículo 21: Ordenanza Municipal Leña Marco Ley BCS****Servicio que Ejecuta: Municipalidad de Valdivia**

En el plazo de hasta 12 meses desde la entrada en vigencia del presente Plan, la Municipalidad de Valdivia con colaboración de la SEREMI de Energía, SEREMI del Medio Ambiente y Servicios públicos con competencia fiscalizadora dentro del área saturada, iniciarán un proceso participativo para revisar, desarrollar y publicar el contenido de una Ordenanza Municipal, que permita regular la venta de leña, mejorar calidad y verificar origen de esta, en el marco de la implementación de la Ley N°21.499 y su reglamento que regula los biocombustibles sólidos.

Una vez que entre en vigencia lo establecido en el reglamento de la Ley N°21.499, que regula los biocombustibles sólidos, prevalecerá lo establecido en ella o vendrá a complementar lo que en ella no se considere.

Artículo 22: Calidad de la leña**Servicio que Ejecuta: SMA**

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, toda leña comercializada en la zona saturada deberá cumplir con los requerimientos técnicos de la Norma NCh2907, de acuerdo a la especificación de "leña seca", establecida en la Tabla 1 de dicha norma. Con el propósito de verificar la calidad de la leña se utilizará la metodología establecida en la Norma NCh 2965. Of. 2005.

La fiscalización de esta medida será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente en conformidad a sus atribuciones y/o la Municipalidad del Valdivia conforme a sus atribuciones en el marco de la publicación y fiscalización de la ordenanza municipal de leña. Una vez entrada en vigencia la Ley N°21.499 de biocombustibles sólidos y su reglamento, prevalecerá lo establecido en esta.

Artículo 23: Tablas de Conversión de Energía de la Leña**Servicio que Ejecuta: SEREMI de energía**

La Seremi de Energía es la encargada de difusión, entrega y seguimiento de la instalación de las Tablas de indicadores de energía calórica de la leña conforme a lo indicado en la Resolución Exenta N° 13, de 2017, modificada por la Resolución Exenta N° 20, de 2018, ambas del Ministerio de Energía. La SEREMI de Energía dispondrá de las mencionadas Tablas de Conversión de Energía Calórica de la Leña en sus oficinas. Los comerciantes de leña informarán al público la conversión, y energía calórica de las unidades de comercialización de leña más utilizadas, a través de la instalación de la Tabla de Indicadores de Energía Calórica de la Leña en un lugar visible de sus locales de venta.

Una vez que entre en vigencia lo establecido en la Ley N°21.499, que regula los biocombustibles sólidos, prevalecerá lo establecido en ella.

Artículo 24: Requerimientos mínimos venta leña**Servicio que Ejecuta: -**

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, todo comerciante de leña en la zona saturada deberá estar formalizado, deberá acreditar el origen de la leña, deberá entregar respaldo de la compra al cliente, deberá al menos mantener la leña en un lugar seco y bajo techo libre de agua lluvia o contacto con humedad, deberá asegurar la circulación de aire entre la base de las rumas y el suelo, y deberá disponer de xilohigrómetro que permita verificar y cumplir con lo estipulado en el artículo anterior o ante la solicitud del cliente. El seguimiento de esta medida se podrá dar en el marco de la mesa de fiscalización anual.

Artículo 25: Programa Fiscalización**Servicio que Ejecuta: Corporación Nacional Forestal**

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) o servicio que lo reemplace en sus funciones, coordinará con la Seremi del Medio Ambiente, dentro de los tres primeros meses de cada año, el desarrollo de la mesa de Fiscalización anual específica para la zona saturada y en el marco de la Mesa Regional de Fiscalización forestal. Podrán participar de esta mesa comunal, instituciones tales como la Municipalidad de Valdivia, Servicios de Impuestos Internos (SII), Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones de Chile (PDI) y/o Brigada de Delitos Medio Ambientales y Contra el Patrimonio Cultural (BIDEMA), Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Seremi de Energía, Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, entre otros organismos competentes.

El programa de fiscalización para la zona saturada acordado en esta mesa deberá ser complementario y sumado a las fiscalizaciones realizadas por CONAF a nivel regional y deberá enmarcar fiscalizaciones a lugares de acopio de leña y transporte en ruta de leña dentro del área saturada, intensificando su realización en el marco de la aplicación de la gestión de episodios críticos de contaminación a aplicar cada año en la comuna. La Corporación Nacional Forestal o servicio que lo reemplace en sus funciones podrá disponer de canales de comunicación con el fin de recepción de denuncias asociadas al transporte en ruta de leña.

Los servicios con competencia fiscalizadora podrán aportar en el aspecto de fiscalización y/o campañas de sensibilización acorde a sus respectivas competencias, mientras que aquellos servicios sin competencia fiscalizadora podrán aportar en base a campañas de sensibilización del uso de leña seca y la formalidad del comercio de la leña.

En diciembre de cada año, la Corporación Nacional Forestal o servicio que lo reemplace en sus funciones, entregará a los integrantes de la mesa de fiscalización un reporte de las acciones realizadas en el marco de la aplicación del programa de fiscalización en la zona saturada. Una vez que entre en vigencia lo establecido en la Ley N°21.499, que regula los biocombustibles sólidos, prevalecerá lo establecido en ella.

0857

Artículo 26: Registro leña - Pellet**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Medio Ambiente**

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, y hasta la entrada en vigencia del reglamento de la Ley N°21.499 que regula los biocombustibles sólidos, todo comerciante de leña y pellet que realice la actividad en la zona saturada deberá inscribirse en un registro de carácter obligatorio, sin perjuicio de la obligación de contar con patente municipal para ejercer cualquier actividad comercial, que será administrado por la SEREMI del Medio Ambiente. Los comerciantes registrados deberán ser priorizados dentro de los programas de apoyo indicados en el presente capítulo y siempre que las bases de los distintos programas lo permitan.

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, y hasta la entrada en vigencia del reglamento de la Ley N°21.499 que regula los biocombustibles sólidos, la SEREMI del Medio Ambiente con el apoyo del Servicio Nacional del Consumidor, dará a conocer mensualmente a la comunidad los establecimientos de venta de pellet y aquellos que venden leña con sello de calidad del Ministerio de Energía.

Con posterioridad a la entrada en vigencia del reglamento de la Ley N°21.499, que regula los biocombustibles sólidos, prevalecerá lo establecido en ella y será ejecutado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles o la SEREMI de Energía según corresponda y acorde a sus respectivas competencias. Para lo anterior, la SEREMI del Medio Ambiente podrá traspasar la información histórica disponible hacia la SEREMI de Energía o la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según corresponda.

Artículo 27: Programas de fomento y apoyo a productores y/o comercializadores**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Economía**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI de Economía mediante CORFO y/o SERCOTEC, en el marco de sus competencias, diseñará y aplicará programas de fomento y apoyo a productores y/o comercializadores de leña para promover su formalización, el mejoramiento de infraestructura y producción de leña seca, a fin de dar cumplimiento a las normas sobre calidad de la leña a que se refiere el presente Plan, además fomentará instrumentos y proyectos para que los comerciantes y/o productores de biocombustibles sólidos de otros energéticos para calefacción sean de calidad. Lo anterior podrá ser reforzado por otros servicios que puedan ejecutar programas con objetivos similares y/o complementarios, esto mediante fondos sectoriales y/o FNDR.

Artículo 28: Dendroenergéticos con menor contenido de humedad para calefacción**Servicio que Ejecuta: CONAF**

INDAP

Ministerio de Energía

Desde la entrada en vigencia del presente plan, con el fin de apuntar a la mejora continua de biocombustibles sólidos con menor contenido de humedad para calefacción, fomentar aquellos que sean distintos a leña y propiciar la diversificación de la matriz energética para calefacción en la comuna:

- a) La CONAF o el servicio que lo reemplace en sus funciones, potenciará el Programa de Dendroenergía o similar y el monitoreo de leña seca para productores y comerciantes de leña.
- b) El INDAP potenciará sus instrumentos para fomentar el aumento de biocombustibles sólidos con bajo porcentaje de humedad.
- c) El Ministerio de Energía en conjunto con la Agencia de Sostenibilidad Energética, fomentarán el secado de leña, a través de sus programas vigentes.

Durante el mes de marzo de cada año, los servicios mencionados oficiarán a la SEREMI del Medio Ambiente respecto de la programación anual de actividades de fomento y los resultados obtenidos en el año anterior.

Artículo 29: Acopio Municipal**Servicio que Ejecuta: Municipalidad de Valdivia**

Con la entrada en vigencia del presente plan, la Municipalidad de Valdivia en conjunto con la SEREMI de Energía, CONAF o el servicio que lo remplace, la SEREMI del Medio Ambiente, el Gobierno Regional, y otros actores relevantes, generarán una mesa de trabajo que evalúe la factibilidad, financiamiento y aplicación de un lugar dentro de la zona saturada, donde se podrá almacenar y secar la leña procedente de fiscalizaciones en las cuales no se demuestre su origen y/o donaciones, a fin de ser procesada, secada y entregada a personas que la Municipalidad estime pertinente en sus programas de desarrollo comunal y como apoyo a la calefacción con leña seca. Al tercer año de la entrada en vigencia de la medida, la Municipalidad del Valdivia entregará un informe con el avance y/o resultados de la mesa de trabajo.

Capítulo: II.3 Regulación referida al mejoramiento de la eficiencia térmica de la vivienda

0858

3.1 Aplicación de subsidios de Acondicionamiento Térmico a viviendas existentes.**Artículo 30: Subsidio acondicionamiento térmico****Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, desde la entrada en vigencia del presente decreto y dentro del plazo de 10 años, focalizará en la zona saturada la entrega gradual de al menos 18.000 subsidios de acondicionamiento térmico, contabilizados desde el 23 de junio del 2017, en el marco de la aplicación del D.S. N°25/2016 que "ESTABLECE PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LA COMUNA DE VALDIVIA", y hasta el término de la vigencia del presente Plan.

Los referidos subsidios se aplicarán a viviendas existentes en la zona saturada, conforme al D.S. N°255 de 2006 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Reglamenta Programa de Protección del Patrimonio Familiar, el que lo reemplace, o bien mediante el Programa de Mejoramiento de Viviendas y Barrios, reglamentado mediante D.S. N°27, de 2016 del mismo ministerio. Para su implementación, se realizarán llamados especiales en la zona saturada que indicarán los requisitos de postulación.

La SEREMI de Vivienda y Urbanismo podrá realizar las gestiones necesarias para focalizar recursos sectoriales y/o complementados con los del FNDR que permitan financiar los subsidios de acondicionamiento térmico, priorizando los sectores más vulnerables de la comuna, así como también aquellos sectores de clase media.

También sumarán a la meta aquellos subsidios de acondicionamiento térmico que se podrían aplicar en el marco del funcionamiento del Sistema de Compensación de Emisiones del Impuesto Verde dentro de la zona saturada y que estén en coordinación con las directrices establecidas por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y/o Servicio de Vivienda y Urbanización.

Artículo 31: Llamados especiales, para subsidios de acondicionamiento térmico de viviendas existentes en la zona saturada**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

Durante la vigencia del presente Plan, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, realizará llamados especiales, para subsidios de acondicionamiento térmico de viviendas existentes en la zona saturada, que no sean objeto del Programa de Protección del Patrimonio Familiar del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con recursos sectoriales y/o a través del Gobierno Regional acorde a la oferta programática que este último disponga.

Artículo 32: Financiamiento adicional regularización de Viviendas**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

A partir de la entrada en vigencia del presente Plan, y en caso que la vivienda que postule a los subsidios 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, las obras necesarias y las gestiones administrativas para regularizar dichas construcciones.

Cuando sea necesario ejecutar obras, para dar cumplimiento a la normativa exigida para el procedimiento de regularización, el procedimiento mencionado deberá ser desarrollado antes de comenzar la ejecución de las obras, para asegurar su incorporación, cuando sea necesario, en forma conjunta al acondicionamiento térmico.

Artículo 33: Financiamiento**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

En un plazo de 12 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Decreto y anualmente, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo coordinará con el Gobierno Regional la posibilidad y disponibilidad de recursos para implementar un plan de cofinanciamiento dirigido al acondicionamiento térmico.

Artículo 34: Notificación para regularizar**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto y durante el primer semestre de cada año, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, oficiará al municipio de Valdivia para que este fomenta y acelere el trámite de regularización de viviendas, a fin de aumentar el parque de viviendas disponibles en la zona saturada que sean susceptibles de recibir el subsidio.

La Ilustre municipalidad de Valdivia podrá apoyar a posibles beneficiarios en la gestión previa a la postulación de subsidios de acondicionamiento térmico. Así como también, notificará a la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de las viviendas que han sido regularizadas hasta la fecha de notificación del oficio mencionado en el inciso anterior.

0859 -

Artículo 35: Programa de Capacitación**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

En un plazo de 6 meses contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto y durante los 3 primeros años, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, 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.

Artículo 36: Fiscalización programa de subsidios**Servicio que Ejecuta: SERVIU**

El Servicio de Vivienda y Urbanización con el apoyo de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Los Ríos, deberá progresivamente fortalecer y reforzar la fiscalización de las obras financiadas a través del programa de subsidios de Reacondicionamiento Térmico.

Artículo 37: Plan de difusión**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Medio Ambiente**

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI del Medio Ambiente establecerá con la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y el Servicio de Vivienda y Urbanización una mesa de trabajo anual que permita gestionar la difusión de los llamados a los subsidios de acondicionamiento térmico y/o del programa de recambio de calefactores en función de la programación anual que estos programas tengan en el año.

La SEREMI del Medio Ambiente gestionará una página web, en la que pondrán a disposición de la comunidad información relevante concerniente al presente plan, tales como llamados a subsidios, recambio de calefactores, información técnica, entre otros.

Artículo 38: Capacitación para la atención ciudadana**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Medio Ambiente**

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo convocará a la SEREMI de Medio Ambiente, el Servicio de Vivienda y Urbanización y a la Ilustre Municipalidad de Valdivia para capacitar a los profesionales asociados al presente plan y aquellos profesionales destinados a atención de público respecto del alcance y funcionamiento del subsidio de acondicionamiento térmico.

Artículo 39: Estándares acondicionamiento térmico**Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo**

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, las viviendas existentes a las cuales se les entregue el subsidio de acondicionamiento térmico referido en el artículo 30, deberán cumplir los siguientes estándares:

- 1) Transmitancia térmica máxima de la envolvente térmica: Techos, muros perimetrales, pisos ventilados, ventanas y puertas exteriores

Los complejos de techumbre, muros perimetrales, pisos ventilados, ventanas y puertas deberán tener una transmitancia térmica (U) igual o menor a la señalada en la Tabla N° 8.

Tabla N° 1. Transmitancia térmica máxima para elementos de la envolvente térmica, valores de U.

Elemento	Estándar	Valor
Techo	Valor U [W/(m ² K)]	0,25
Muro pesado*		0,35
Muro liviano**		0,30
Piso ventilado		0,32
Ventana		3,60
Puerta		1,70

*muros ejecutados en material predominante de hormigón armado, albañilerías y otros similares.

**muros de tabiquería de madera, entramado de perfiles metálicos, paneles SIP y otros similares.

0860

Para acreditar el cumplimiento de estos estándares se podrá optar por alguna de las siguientes alternativas:
 a) Mediante la especificación y colocación de un material aislante térmico, incorporado o adosado al complejo de techumbre, al complejo de muro o al complejo de piso ventilado, cuyo R100 mínimo rotulado cumpla con los valores establecidos en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2. Valor R100 mínimo del material aislante térmico.

Elemento	Estándar	Valor
Techo		400
Muro pesado*	Valor R100 [[m2K/W]]x100	286
Muro liviano**		333
Piso ventilado		313

*muros de hormigón armado, albañilerías y otros similares.

**muros de tabiquería de madera, entramado de perfiles metálicos, paneles SIP y otros similares.

b) Mediante un Certificado de Ensayo en base a las Normas NCh851 NCh3076/1 y NCh3076/2, 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 complejo de techumbre, muro, piso ventilado, ventana y puerta.

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

d) Mediante una solución constructiva específica para el complejo de techumbre, muro, piso ventilado, puerta y 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 puertas y ventanas, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos puertas y ventanas, disponibles en el SERVIU.

Corresponderá al profesional competente del PSAT informar la alternativa adoptada al momento del ingreso del proyecto a SERVIU.

2) Riesgo de Condensación

Las soluciones constructivas de techumbre, muros perimetrales y pisos ventilados, que se adopten, deberán disminuir el riesgo de condensación superficial e intersticial.

Lo anterior, deberá ser acreditado por el profesional competente del PSAT al momento del ingreso del proyecto al SERVIU, mediante la norma de cálculo NCh1973, considerando los criterios de cálculo que se señalan a continuación:

- i. Período para el análisis correspondiente al mes de julio.
- ii. El análisis se debe realizar en dos secciones del elemento constructivo; la sección de menor resistencia térmica y la de mayor resistencia térmica.
- iii. Análisis del riesgo de condensación superficial e intersticial, para ambas secciones.
- iv. Temperatura del ambiente interior igual a 19°C.
- v. Humedad relativa (HR) del ambiente interior; 65%, 75% y 80%.
- vi. Temperatura exterior igual a la temperatura media mínima para el mes de julio, de la provincia correspondiente.
- vii. Humedad relativa exterior: correspondiente a la HR asociada a la temperatura media mínima, para el mes de julio, de la provincia correspondiente.

3) Infiltraciones de aire

Las viviendas existentes 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 N° 3.

Tabla N° 3. Clase de Infiltración de aire máxima.

Elemento	Estándar	Valor
Vivienda Completa	Clase de infiltración de aire a 50Pa (ach)	5

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 D.S. 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 D.S. 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 11. 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 N° 4 para el tamaño del lote correspondiente.

Tabla N° 4. 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 N° 1.

De manera alternativa a la exigencia de Clase de Infiltración de aire máxima establecidas en la TABLA 9, 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 NCh 3295, 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.

El complejo de puertas opacas y ventanas de las viviendas existentes deberá tener una Clase final de permeabilidad al aire, medido a 100Pa, igual o mayor a la señalada en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5. Clase de Permeabilidad al aire mínima para puertas y ventanas.

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 NCh 3296 y NCh 3297, 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 D.S. 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

0862

el Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ante la ausencia de soluciones para elementos puertas y ventanas, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos puertas y ventanas, disponibles en el SERVIU.

Corresponderá al profesional competente del PSAT informar la alternativa adoptada al momento del ingreso del proyecto al SERVIU.

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 final de las obras a SERVIU.

4) Ventilación

Las viviendas deberán contar con un sistema de ventilación que garantice la calidad del aire interior. Lo anterior, será acreditado por el profesional competente del PSAT al momento del ingreso del proyecto al SERVIU, 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 higrostatos en baños y cocinas, pudiendo ser las entradas de aire natural o mecánica.

3.2 Regulación referida a la eficiencia térmica de viviendas nuevas

Artículo 40: Estándares vivienda nueva

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo

Las viviendas nuevas que se construyan en la zona saturada deberán cumplir con al menos los siguientes estándares:

- 1) Transmitancia térmica máxima de la envolvente térmica:
- 2)

Techos, muros perimetrales, pisos ventilados y puertas exteriores

Los complejos de techumbre, muros perimetrales, pisos ventilados y puertas deberán tener una transmitancia térmica U igual o menor a la señalada en la Tabla N° 6.

Tabla N° 6. Transmitancia térmica máxima para elementos de la envolvente térmica, valores de U.

Elemento	Estándar	Valor
Techo	Valor U [W/(m2K)]	0,25
Muro pesado*		0,35
Muro liviano**		0,30
Piso ventilado		0,32
Ventana		3,60
Puerta		1,70

*muros de hormigón armado, albañilerías y otros similares.

**muros de tabiquería de madera, entramado de perfiles metálicos, paneles SIP y otros similares.

Para acreditar el cumplimiento de estos estándares se podrá optar por alguna de las siguientes alternativas:

- a) Mediante la especificación y colocación de un material aislante térmico, incorporado o adosado al complejo de techumbre, al complejo de muro o al complejo de piso ventilado, cuyo R100 mínimo rotulado cumpla con los valores establecidos en la Tabla N° 7.

Tabla N° 7. Valor R100 mínimo del material aislante térmico.

Elemento	Estándar	Valor
Techo	Valor R100 [(m2K)/W]x100	400
Muro pesado*		286
Muro liviano**		333
Piso ventilado		313

*muros de hormigón armado, albañilerías y otros similares.

**muros de tabiquería de madera, entramado de perfiles metálicos, paneles SIP y otros similares.

- b) Mediante un Certificado de Ensayo en base a las Normas NCh851 NCh3076/1 y NCh3076/2, 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 complejo de techumbre, muro, piso ventilado y puerta.

- c) Mediante cálculo, el que deberá ser realizado de acuerdo a lo señalado en las Normas NCh853, NCh3117, NCh3137/1 y NCh3137/2, según corresponda, demostrando el cumplimiento de la transmitancia

0863

o resistencia térmica total de la solución del complejo de techumbre, muro, piso ventilado, ventana o puerta. Dicho cálculo deberá ser efectuado por un profesional competente.

d) Mediante una solución constructiva específica para el complejo de techumbre, muro, piso ventilado, puerta y 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 puertas y ventanas, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos puertas y ventanas, disponibles en el SERVIU.

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

1) Ventanas

Los complejos de ventanas, según su orientación y valor de transmitancia térmica U, deberán tener un porcentaje de superficie igual o menor al indicado en la Tabla N° 8.

Cuando la edificación posea menos del 60% de la superficie total de los muros perimetrales expuesta al ambiente exterior, a espacios contiguos abiertos o a recintos no acondicionados, solo le será aplicable la exigencia de porcentaje indicado para la Orientación Global Teórica ("OGT"). El porcentaje obtenido para la OGT se aplicará al total de los paramentos verticales que componen la envolvente y podrá distribuirse entre los muros perimetrales expuestos al ambiente exterior, a espacios contiguos abiertos o recintos no acondicionados.

Tabla N° 8. Porcentaje máximo permitido de superficie de ventanas según orientación y valor U.

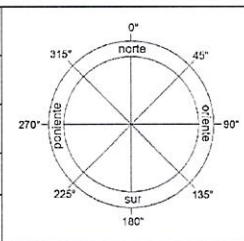
ORIENTACIÓN	% MÁXIMO V/S TRANSMITANCIA TÉRMICA "U" DE LA VENTANA								
	≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤3,6
Norte	84%	82%	79%	76%	74%	71%	67%	64%	59%
Oriente - Poniente	43%	42%	41%	40%	38%	36%	34%	31%	28%
Sur	31%	30%	28%	26%	24%	21%	19%	16%	13%
OGT	32%	31%	29%	27%	26%	24%	21%	19%	16%

Para determinar el máximo de superficie de ventanas permitido según la orientación de un proyecto de arquitectura, se deberá realizar el siguiente procedimiento:

a) Identificar las orientaciones correspondientes a los paramentos verticales de la envolvente térmica. Se deberá determinar la orientación predominante para cada muro perimetral de la unidad habitacional a partir de la dirección de su normal, expresada en grados sexagesimales. La dirección 0° sexagesimales estará definida por el norte geográfico, por lo que las orientaciones estarán limitadas de acuerdo a lo establecido en la Tabla N° 9.

Tabla N° 9. Definición de orientaciones de los muros perimetrales para acreditación del cumplimiento de exigencias del complejo de elementos traslúcidos

Orientación	Rango
NORTE	Mayor o igual a 315° y menor que 45°
ORIENTE	Mayor o igual a 45° y menor que 135°
SUR	Mayor o igual a 135° y menor que 225°
PONIENTE	Mayor o igual a 225° y menor que 315°



b) Identificar el porcentaje máximo permitido de superficie de ventana por orientación, según transmitancia térmica del complejo de ventanas conforme a la Tabla 14. En el caso que el proyecto de arquitectura considere ventanas de distinto valor de transmitancia térmica U en una misma orientación, el porcentaje máximo permitido de superficie de ventanas corresponderá al de la ventana de mayor valor U de dicha orientación.

c) Determinar la superficie de los paramentos verticales de la envolvente 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, incluyendo medianeros.

0864

d) Determinar la superficie máxima de ventana permitida por orientación, según la siguiente fórmula:

$$SMV = \frac{STPV * \%mV}{100\%}$$

Donde:

- SMV = Superficie máxima de ventana (m2)
- STPV = Superficie total de paramentos verticales (m2)
- %mV = Porcentaje máximo de ventana (%)

e) 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. Las superficies de ventanas obtenidas deberán ser igual o menor a la superficie máxima determinada de conformidad con lo establecido en la letra d) precedente, para cada orientación. Para el caso de ventanas salientes, se considerará como superficie de ventana aquella correspondiente al desarrollo completo del complejo de ventanas. En estos casos, se deberá determinar la orientación para cada superficie vidriada, de acuerdo a la dirección de la normal, para ser considerada en el cálculo por cada orientación según corresponda.

Todo complejo de ventana en techumbre, cuyo plano tenga una inclinación de 60° sexagesimales o menos medidos desde la horizontal, deberá tener una transmitancia térmica igual o menor a 3,6 W/(m²K).

De manera alternativa a las exigencias de porcentaje máximo de superficie de ventanas establecidas en la Tabla N° 8, se podrá optar por el valor de transmitancia térmica ponderada máxima de ventana y muro "Upvm", según lo establecido en la Tabla N° 10.

Las soluciones constructivas para complejo de muros y ventanas, según su orientación y valor de U de la ventana, deberán cumplir con el valor de Upvm máximo por orientación indicado en la Tabla N° 10.

Tabla N° 10. Valor U ponderado máximo ventana y muro "Upvm" según orientación y valor U de ventana.

ORIENTACIÓN	Upvm								
	[W/m²K] SEGÚN TRANSMITANCIA TÉRMICA "U" DE LA VENTANA								
	≤0,6	≤0,8	≤1,2	≤1,6	≤2,0	≤2,4	≤2,8	≤3,2	≤3,6
Norte	0,57	0,73	1,03	1,31	1,58	1,82	2,01	2,19	2,29
Oriente - Poniente	0,49	0,57	0,73	0,88	1,01	1,12	1,22	1,27	1,30
Sur	0,46	0,52	0,62	0,71	0,78	0,82	0,86	0,85	0,82

En el caso que el proyecto de arquitectura considere ventanas de distinto valor de transmitancia térmica U en una misma orientación, el Upvm se determinará utilizando el valor U mayor de las ventanas de dicha orientación.

El valor U de la solución constructiva de muro deberá tener un valor U máximo de 0,35 [W/(m2K)] para muro pesado y 0,30 [W/(m2K)] para muro liviano, conforme a lo indicado en la Tabla 12.

Para determinar el valor de Upvm máximo por orientación se deberá realizar el siguiente procedimiento:

- a) Identificar las orientaciones correspondientes a los paramentos verticales de la envolvente térmica. Se deberá determinar la orientación predominante para cada muro perimetral de la vivienda a partir de la dirección de su normal, expresada en grados sexagesimales. La dirección 0° sexagesimales estará definida por el norte geográfico, por lo que las orientaciones estarán limitadas de acuerdo con lo establecido en la Tabla 15.
- 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 formula:

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

Donde:

Upvm = transmitancia térmica ponderada ventana y muro

0865

$$Um = \text{transmitancia térmica de muro} \left(\frac{W}{m^2K} \right)$$
$$Sm = \text{superficie de muro} (m^2)$$
$$Uv = \text{transmitancia térmica de ventana} \left(\frac{W}{m^2K} \right)$$
$$Sv = \text{superficie de ventana} (m^2)$$

El resultado de $Upvm$ obtenido según la fórmula anterior, para cada orientación, deberá ser igual o menor al indicado en la Tabla N° 10.

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 NCh 3137/1 y NCh 3137/2. Dicho cálculo deberá ser elaborado por un profesional competente.
2. Mediante Informe de Ensayo de transmitancia térmica, realizado conforme a la NCh 3076/1 y NCh 3076/2, 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 D.S. 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 N° 8.

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 N° 10.

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

2) Aislamiento térmico de pisos en contacto con el terreno

Los pisos que se encuentren en contacto directo con el terreno natural deberán incorporar un material aislante con una resistencia térmica R100 igual o superior a la señalada en la Tabla N° 11.

Tabla N° 11. Resistencia térmica R100 mínima del material aislante térmico utilizado en pisos en contacto con el terreno

Elemento	R100*
Aislación térmica de pisos en contacto con el terreno	$[(m^2K)/W] \times 100$
	130

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

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

- a) 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 N° 11.
- b) Mediante una solución constructiva específica para pisos 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. Ante la ausencia de soluciones para dicho elemento, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos pisos en contacto con el terreno, disponibles en el SERVIU.

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

3) Riesgo de Condensación

Las soluciones constructivas de techumbre, muros perimetrales y pisos ventilados, que se adopten, deberán verificar que no existe riesgo de condensación superficial e intersticial a menos de 76% de humedad relativa del ambiente interior.

0866

Lo anterior, deberá ser acreditado por el profesional competente para la obtención del permiso de edificación, mediante la norma de cálculo NCh1973, considerando los criterios de cálculo que se señalan a continuación:

- i. Período para el análisis correspondiente al mes de julio.
- ii. El análisis se debe realizar en dos secciones del elemento constructivo; la sección de menor resistencia térmica y la de mayor resistencia térmica.
- iii. Análisis del riesgo de condensación superficial e intersticial, para ambas secciones.
- iv. Temperatura del ambiente interior igual a 19°C.
- v. Humedad relativa (HR) del ambiente interior; hasta 75%.
- vi. Temperatura exterior igual a la temperatura media mínima para el mes de julio, de la provincia correspondiente.
- vii. Humedad relativa exterior: correspondiente a la HR asociada a la temperatura media mínima, para el mes de julio, de la provincia correspondiente.

4) 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 N° 12.

Tabla N° 12. Clase de Infiltración de aire máxima.

Elemento	Estándar	Valor
Vivienda Completa	Clase de infiltración de aire a 50Pa (ach)	5

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 D.S. 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 D.S. 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 N° 13. 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 N° 13 para el tamaño del lote correspondiente.

Tabla N° 13. 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
1 a 10	1	1
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 N° 12.

De manera alternativa a la exigencia de Clase de Infiltración de aire máxima establecidas en la TABLA 18, 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 NCh 3295, 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.

0867

- 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 N° 14. 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 NCh 3296 y NCh 3297, 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 D.S. 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. Ante la ausencia de soluciones para elementos puertas y ventanas, en el listado antes mencionado, se podrá usar como medio de acreditación, las fichas de soluciones de elementos puertas y ventanas, disponibles en el SERVIU.

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.

5) Ventilación

Las viviendas deberán contar con un sistema de ventilación que asegure una tasa de ventilación no menor a las indicadas en las NCh 3308 y NCh 3309, según corresponda, y cuyo diseño esté orientado a proveer una calidad de aire interior aceptable. 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 higrostatos en baños y cocina, pudiendo ser las entradas de aire natural o mecánica.

Las tasas de ventilación mínimas se acreditarán mediante un Informe de acreditación de cumplimiento de la tasa de ventilación conforme lo señalan la NCh 3308 y NCh 3309, según corresponda.

3.3 Regulación para el fomento de Proyectos de Calefacción Distrital

Artículo 41: Plan de trabajo energía distrital

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo

En un plazo de 12 meses contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en coordinación con la SEREMI de Energía, la SEREMI del Medio Ambiente, la SEREMI de Economía, el Gobierno Regional y la Municipalidad de Valdivia, mantendrán una mesa de trabajo en conjunto con otros organismos con competencia en el tema. En dicha mesa de trabajo se diseñará un programa de incentivo a la calefacción distrital en la zona saturada que promueva la implementación de proyectos pilotos demostrativos de calefacción distrital en la zona saturada.

Artículo 42: lineamientos energía distrital

Servicio que Ejecuta: -

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, todos los proyectos asociados a energía distrital que se planteen ubicar en la zona saturada, deberán estar alineados a los criterios y metodologías que se señalen en la plataforma de evaluación de proyectos de energía distrital o similar que disponga de manera pública



el Ministerio de Energía. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo notificará en diciembre de cada año a la SEREMI del Medio Ambiente si existen proyectos de energía distrital a desarrollar en la zona.

0868

Artículo 43: Expansión energía distrital

Servicio que Ejecuta: -

En el marco de la aplicación del presente plan y con la materialización de un proyecto de Energía Distrital en viviendas en la zona saturada, se establece que:

- Para viviendas conectadas inicialmente al proyecto de red distrital, deberán contar con el sistema de calefacción que provee la red distrital y con posibilidad de un respaldo de calefacción de alta eficiencia y bajas emisiones que no esté prohibido por el presente decreto y a lo largo de la ejecución del presente plan, siempre cuando el proyecto de energía distrital esté funcionando.
- Para viviendas que se vayan conectando a la red a posteriori de la puesta en marcha del proyecto de energía distrital, el Ministerio del Medio Ambiente o cualquier otro organismo responsable de ejecutar programas de recambio, podrán recambiar los calefactores de las viviendas que se van incorporando a la red por dispositivos interiores para calefacción en la vivienda, asociados a dicho proyecto de Energía Distrital. Los recambios de calefactores que se realicen en este contexto se contabilizarán en la meta del Recambio de calefactores.

Para seguimiento de lo mencionado, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en coordinación con la SEREMI de Energía llevaran registro de las viviendas conectadas a la red de calefacción distrital.

Capítulo: III Calderas

Artículo 44: Regulación Calderas menores a 75kWt

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud

Las calderas nuevas, con una potencia térmica nominal menor a 75 kWt, deberán cumplir con el límite máximo de emisión de material particulado y eficiencia que se indica en la tabla siguiente:

Tabla N° 15. Límite máximo de emisión de MP y eficiencia para caldera nueva menor a 75 KWt.

Potencia Térmica nominal de la caldera (kWt)	Límite máximo de emisión MP (mg/Nm3)	Eficiencia (%)
Menor a 75 kWt	50	Mayor o igual a 90

- a. Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición desde la fecha de inicio de su operación.
- b. Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, para acreditar el cumplimiento de la presente disposición, el propietario de la caldera deberá presentar a la SEREMI de Salud, por única vez, un certificado de origen de la caldera por parte del fabricante, que indique que la caldera cumple con lo exigido en la tabla N°22.

El propietario de una caldera deberá acompañar el certificado de origen del fabricante mencionado, además del registro regulado por el artículo 3° del D.S. N°10, de 2012 del Ministerio de Salud, según correspondiere.

Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente. Para demostrar lo anterior, el propietario deberá acreditar ante la SEREMI de Salud las causales de exención, por única vez, mediante un informe que dé cuenta de tales condiciones que incluya el documento con el número de registro de la SEREMI de Salud que identifique la fuente y el tipo de combustible utilizado.

La SEREMI de Salud verificará si se da cumplimiento a dichas exigencias, en conformidad a sus atribuciones y mantendrá registro de las calderas con la potencia térmica nominal indicadas en el presente artículo. Así mismo, la SEREMI de Salud podrá notificar a la Superintendencia del Medio Ambiente y la SEREMI de Medio Ambiente en caso no existieran calderas con las características mencionadas en el presente artículo.

Artículo 45: Calderas igual o sobre 75 kWt

Servicio que Ejecuta: SMA

Las calderas, nuevas y existentes, de potencia térmica nominal igual o mayor a 75 kWt, deberán cumplir con los límites máximos de emisión de Material Particulado que se indican en la tabla N°23:

Tabla N° 16. Límites máximos de emisión de MP para calderas nuevas y existentes

Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de MP (mg/Nm3)	
	Caldera Existente	Caldera Nueva
Igual o Mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt	50	30
Igual a Mayor a 20 MWt	30	30

Simultáneamente, las calderas nuevas de potencia térmica nominal igual o mayor a 75 kWt deberán cumplir con un valor de eficiencia sobre 85%.

- i. Plazos de cumplimiento:
 - a. Las calderas existentes de potencia igual o mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt deberán cumplir con los límites establecidos en la presente disposición desde la entrada en vigencia del presente Decreto.
 - b. Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la fecha de inicio de su operación.

ii. Excepciones al cumplimiento:

Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de MP, aquellas calderas nuevas o existentes, que usen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente. Para demostrar lo anterior, el propietario deberá acreditar ante la Superintendencia del Medio Ambiente las causales de exención, por única vez, mediante un informe que dé cuenta de tales condiciones que incluya el documento con el número de registro de la SEREMI de Salud que identifique la fuente y el tipo de combustible utilizado.

Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de material particulado, aquellas calderas de potencia inferior a 75 kWt, que demuestren utilizar un combustible fósil, en estado líquido, con un contenido de azufre menor o igual a 50 ppm (partes por millón) en forma exclusiva y permanente. Para demostrar lo anterior, el titular de la fuente deberá presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el mes de enero de cada año, un informe que dé cuenta de tales condiciones.

La Superintendencia del Medio Ambiente verificará si se da cumplimiento a dichas exigencias, en conformidad a sus atribuciones y mantendrá registro de las calderas con la potencia térmica nominal indicadas en el presente artículo.

Artículo 46: Emisiones SO2 calderas igual o superior 75 kWt - SMA

Servicio que Ejecuta: SMA

Con el fin de reducir las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), las calderas nuevas y existentes de potencia térmica mayor o igual a 3 MWt, que usen un combustible de origen fósil, en estado líquido o sólido, deberán cumplir con las siguientes exigencias que se establecen en las Tablas 24 y 25:

Tabla N° 17. Límite máximo de emisión de SO₂ para calderas nuevas.

Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de emisión de SO ₂ - Caldera Nueva (mg/Nm3)
Igual o Mayor a 3 MWt y menor a 20 MWt	400
Igual a Mayor a 20 MWt	200

Tabla N° 18. Límite máximo de emisión de SO₂ para calderas existentes.

Potencia térmica nominal de la caldera	Límite máximo de emisión de SO ₂ - Caldera Existente (mg/Nm3)
Igual a Mayor a 20 MWt	400

- i. Plazos de cumplimiento:
 - a) Las calderas nuevas deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición,

0870

desde la fecha de inicio de su operación.

b) Las calderas existentes deberán cumplir con las exigencias establecidas en la presente disposición, desde la entrada en vigencia del presente decreto.

i. Excepciones al cumplimiento:

a. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de SO₂, aquellas calderas que demuestren utilizar, en forma exclusiva y permanente, un combustible gaseoso. Para demostrar lo anterior, el propietario deberá acreditar ante la Superintendencia del Medio Ambiente las causales de exención, por única vez, mediante un informe que dé cuenta de tales condiciones que incluya el documento con el número de registro de la SEREMI de Salud que identifique la fuente y el tipo de combustible utilizado.

b. Se eximen de verificar el cumplimiento del límite máximo de emisión de SO₂, aquellas calderas que demuestren utilizar un combustible fósil, en estado líquido, con un contenido de azufre menor o igual a 50 ppm (partes por millón). Para demostrar lo anterior, el propietario deberá acreditar ante la Superintendencia del Medio Ambiente las causales de exención, por única vez, mediante un informe que dé cuenta de tales condiciones que incluya el documento con el número de registro de la SEREMI de Salud que identifique la fuente y el tipo de combustible utilizado.

La Superintendencia del Medio Ambiente verificará si se da cumplimiento a dichas exigencias, en conformidad a sus atribuciones y mantendrá registro de las calderas con la potencia térmica nominal indicadas en el presente artículo.

Artículo 47: CEMs

Servicio que Ejecuta: SMA

Para dar cumplimiento a los artículos 43 y 44, las calderas, nuevas y existentes, cuya potencia térmica es igual o mayor a 20 MWt, deben instalar y validar un sistema de monitoreo continuo de emisiones para material particulado y SO₂, de acuerdo al protocolo establecido por la Superintendencia del Medio Ambiente. Estarán exentas de cumplir estas obligaciones las calderas mencionadas que utilicen combustible gaseoso, en forma exclusiva y permanente.

Durante el período previo a la aprobación del sistema de monitoreo continuo (CEMS), las fuentes a que se refiere el presente artículo deberán acreditar sus emisiones mediante mediciones discretas, con la periodicidad definida en el artículo 48.

Artículo 48: Mediciones discretas

Servicio que Ejecuta: SMA

Para dar cumplimiento a los artículos 45 y 46, las calderas nuevas y existentes, cuya potencia térmica nominal sea igual o mayor a 75 kWt y menor a 20 MWt, deben realizar muestreo de MP y/o medición discreta de gas SO₂, de acuerdo con los protocolos que define la Superintendencia del Medio Ambiente.

La periodicidad de la medición discreta dependerá del tipo de combustible que se utilice y del sector, según se establece en la tabla siguiente:

Tabla N° 19. Frecuencia de la medición discreta de emisiones de MP y SO₂

Tipo de combustible	Una medición cada "n" meses			
	Sector industrial		Sector residencial, comercial e institucional	
	MP	SO ₂	MP	SO ₂
1. Leña	6	No Aplica	12	No Aplica
2. Petróleo N°5 y N°6	6	6	12	12
3. Carbón Mineral	6	6	12	12
4. Pellets, biomasa, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga manual de combustible.	6	No Aplica	12	No Aplica
5. Pellets, chips, aserrín, viruta, y otros derivados de la madera, con carga automática de combustible	24	No Aplica	24	No Aplica
6. Petróleo diésel	24	No* Aplica	24	No Aplica*
7. Todo tipo de combustible gaseoso	Exenta de medir y verificar cumplimiento **			

* Siempre y cuando acredite la condición de exención de acuerdo al artículo 45.

**Siempre y cuando acredite el uso de un combustible exclusivo y permanente.



0871

La Superintendencia del Medio Ambiente verificará si se da cumplimiento a dichas exigencias, en conformidad a sus atribuciones.

Artículo 49: Registro Total de Calderas

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud

La SEREMI de Salud dictará en el plazo de tres meses, contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto, una resolución que contendrá el procedimiento, plazos y condiciones para registrar toda caldera nueva o existente indicada en el artículo 44 que utilicen combustible sólido, líquido o gaseoso, indicando al menos la siguiente información: horas de operación en el año, consumo y tipo de combustible, y una copia de la ficha técnica que acompaña la caldera.

Los propietarios de toda caldera nueva o existente, que utilicen biomasa como combustible para fines de calefacción, ya sea en una vivienda o edificio, y que por características de la caldera no estén contempladas dentro de la aplicación del Decreto Supremo N°10 del 2012, "Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que utilizan Vapor de Agua" del Ministerio de Salud, deberán entregar a la SEREMI de Salud la siguiente información: horas de operación en el año, consumo y tipo de combustible, y una copia de la ficha técnica que acompaña la caldera.

En el plazo de 6 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI de Salud elaborará y mantendrá un Registro de calderas de uso residencial nuevas y existentes, y complementará dicho registro con aquellas calderas del ámbito de aplicación del Decreto Supremo N°10 del 2012, "Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que utilizan Vapor de Agua" del Ministerio de Salud y complementará dicho registro con información de aquellas calderas registradas bajo artículo 43 del presente decreto, así como indicar las calderas pertenecientes a instituciones de la administración pública.

La SEREMI de Salud generará un reporte anual de los registros, que enviará a la SEREMI del Medio Ambiente en marzo de cada año.

Artículo 50: Corrección por oxígeno

Servicio que Ejecuta: SMA

Corrección de oxígeno de los valores medidos de emisión en chimenea:

- a) Para calderas que utilizan algún combustible sólido, la corrección de oxígeno de los valores medidos de emisión en chimenea es de un 6% de oxígeno.
- b) Para calderas que utilizan combustibles líquidos o gaseosos, la corrección de oxígeno de los valores medidos de emisión en chimenea es de un 3% de oxígeno.



0872

Capítulo: IV Quemadas

Artículo 51: Prohibición de quemadas

Servicio que Ejecuta: SAG, CONAF y Carabineros

A partir de la entrada en vigencia del presente Plan, se prohíbe el uso del fuego para la quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta para la limpieza en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal, así como de los residuos domiciliarios y los generados por cualquier tipo de actividad comercial, incluyendo la construcción o demolición de edificios. La fiscalización de esta medida corresponderá al SAG, CONAF y Carabineros, en el ámbito de sus respectivas competencias. De acuerdo al siguiente cronograma:

- a) Desde la entrada en vigencia del presente decreto: en el periodo comprendido entre el 1 de mayo y el 30 septiembre de cada año.
- b) A contar del tercer año de la entrada en vigencia del presente decreto: en el periodo comprendido entre el 1 de abril y el 15 de septiembre de cada año.

La fiscalización y sanción de esta medida estará sujeta a lo indicado en el D.S. N° 276/1980, del Ministerio de Agricultura, Reglamento sobre Roce a Fuego.

Artículo 52: Plan de Difusión

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Agricultura

A partir de la entrada en vigencia del presente decreto, La SEREMI de Agricultura coordinará en conjunto con CONAF, SAG, INDAP, INIA e instituciones que podrán ser invitadas tales como Bomberos de Chile y/o la Ilustre Municipalidad de Valdivia entre otras, la elaboración y ejecución de un Plan anual de difusión a través de charlas y entrega de material sobre recomendaciones, normativa, y prohibiciones relativas al uso del fuego a que se refiere el artículo anterior y enviará en marzo de cada año a la SEREMI del Medio Ambiente una programación anual del plan de difusión.

Artículo 53: Programa buenas prácticas agrícolas

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Agricultura

Desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI de agricultura coordinará una mesa de desarrollo e innovación de buenas prácticas agrícolas para la prevención de incendios forestales con el propósito de entregar, a comunidades rurales de la zona saturada, opciones de eliminación de desechos forestales o de similar característica sin el uso del fuego. En esta mesa podrán participar instituciones tales como CONAF, INIA, SEREMI de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación, Gobierno Regional u otras, a fin de trabajar iniciativas que opten a financiamientos sectoriales o del FNDR.

Artículo 54: Prohibiciones en vía pública

Servicio que Ejecuta: Municipalidad de Valdivia y Carabineros

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, queda prohibido realizar quemadas en la vía pública o en recintos privados, no comprendidos en el artículo 51, con el fin de la eliminación de hojas secas u otro tipo de residuos. La fiscalización de esta medida corresponderá a la Ilustre Municipalidad de Valdivia y Carabineros según el ámbito de sus competencias.

Artículo 55: Exenciones

Servicio que Ejecuta: SAG, CONAF

Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 50, el SAG podrá mediante resolución fundada autorizar quemadas controladas de material forestal y/o rastrojos en cualquier época del año, por motivos de seguridad fitosanitarias.

Asimismo, CONAF podrá excepcionalmente mediante resolución fundada, autorizar quemadas en cualquier época del año, en caso de emergencias por situaciones de alto riesgo de incendios forestales y el manejo de combustible vegetal con el objetivo de prevenir dichos siniestros.



Capítulo: V Transporte

Artículo 56: Recambio y/o el reemplazo de buses urbanos

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones

A partir de la publicación del presente Decreto, la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región de Los Ríos, a través del Programa de Renovación de Buses y de proyectos de Mejoramiento al Transporte Público o programa similar, procurará obtener los recursos necesarios que faciliten el recambio y/o el reemplazo de 200 buses urbanos y rurales dentro de la zona saturada, durante la aplicación del presente Plan, teniendo por objetivo el retiro de vehículos de transporte público de mayor antigüedad y el reemplazo por buses de tecnología que cumplan la normativa de emisiones vigente o superior, y/o recambio por buses con tecnología de electromovilidad.

Artículo 57: Programa de control de material particulado

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones

A partir de la publicación del presente Decreto en el Diario Oficial, la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, desarrollará un programa de control de material particulado en la vía pública, que contemple la fiscalización de vehículos de transporte público y de carga que circulen en la zona saturada y que utilicen diésel como combustible.

Dicho programa deberá contemplar como mínimo, la fiscalización anual del 30% de los buses de transporte público urbano de la ciudad de Valdivia. Además, dicha Secretaría de Estado controlará emisiones de material particulado al transporte de carga y buses rurales que ingresen al área declarada como saturada, de acuerdo con el detalle de fiscalización que se defina en el programa de control de material particulado en la vía pública.

Artículo 58: Inventario Emisiones Críticas del transporte para Plan de Movilidad

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Medio Ambiente

Dentro del plazo de cuarenta y ocho meses desde la entrada en vigencia del presente Plan, la SEREMI de Medio Ambiente, ejecutará un estudio de emisiones asociadas a fuentes móviles que ocurren en las principales arterias de Valdivia a fin de obtener información de zonas críticas y que complemente las políticas del Plan de Movilidad Sostenible para Valdivia o similar. Para lo anterior, procurará obtener financiamiento sectorial y/o del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).

Artículo 59: PRT - ASM

Servicio que Ejecuta: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones deberá incorporar en las bases de licitación de las nuevas concesiones de Plantas de Revisión Técnica de la Región de Los Ríos, la exigencia de implementar la primera fase del ASM (Acceleration Simulation Mode) de manera de hacer efectiva la aplicación en dicha región de la Norma de emisión de NO, HC y CO para el control de encendido por chispa (Ciclo Otto), de acuerdo a lo establecido en el DS N°149, del 23 de octubre de 2006 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Capítulo: VI SEIA

Artículo 60: Programa Compensación de Emisiones

Servicio que Ejecuta: SEA

Desde la Entrada en vigencia del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan o deban someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), y que, directa o indirectamente generen emisiones MP10 y/o MP2.5, igual o superiores a 0,5 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones (PCE) equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad.

Los titulares de los proyectos o actividades y sus modificaciones deberán calcular e informar tasa de emisión anual estimada de los contaminantes MP10, MP2.5, CO, NOX, SO2, COV y NH3, entregando detalle de la metodología empleada, emisiones de MP10 y/o MP2.5 a compensar y memoria de cálculo en sus anexos. La estimación de emisiones generadas debe distinguirse para las fases de construcción, operación y cierre, según corresponda, señalando el año y etapa en la cual se superará el valor límite.

Para el cálculo y estimación de emisión, los proyectos o actividades y sus modificaciones deberán considerar las emisiones que se emitan directa o indirectamente, ya sea para sus fases de construcción, operación o cierre de manera independiente, así como también las emisiones que se traslapen entre fases, donde el titular del proyecto debe especificar la sumatoria de la emisión que genera dicho traslape. Se entenderá por emisiones directas las que se emitirán dentro del predio o terreno donde se desarrolle la actividad, asociadas a la fase de construcción, operación y/o cierre. Se entenderá por emisiones indirectas las que se generen de manera anexa a la nueva actividad, como por ejemplo las asociadas al aumento del transporte. En el caso de proyectos inmobiliarios igualmente se considerarán emisiones indirectas, dentro de la vida útil del proyecto, las asociadas al uso de calefacción domiciliaria.

Considerando el caso en que en distintas fases del proyecto se iguale o supere la emisión límite de MP10 y de MP2.5, el titular deberá compensar ambos contaminantes, considerando la naturaleza de la emisión según la fase del proyecto. En el caso que se iguale o supere en una misma fase la emisión límite de MP10 y MP2.5 simultáneamente, el titular deberá compensar ambos contaminantes, considerando la naturaleza de la emisión y las fracciones de cada uno.

De los proyectos que ingresan al SEIA, por alguna(s) modificación(es) y/o ampliación(es) se deberá sumar las emisiones que ya son parte del proyecto y las que aportará su modificación, exceptuando aquellas emisiones que hayan sido compensadas previamente mediante la aplicación de un PCE.

Para los proyectos o actividades, incluidas sus modificaciones, que se sometan o deban someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), y que, directa o indirectamente generen emisiones MP10 y/o MP2.5, menores a 0,5 ton/año respectivamente, los titulares deberán presentar dentro de la evaluación ambiental en el SEIA, las medidas operacionales para el control de emisiones, con el objetivo rebajar y/o controlar dichas emisiones. Estas medidas deberán quedar consignadas como compromiso ambiental voluntario, y serán requeridas para toda la vida útil del proyecto, quedando registrada en la respectiva RCA.

Los proyectos o actividades y/o sus modificaciones desarrollados en la zona saturada que se sometan en el SEIA antes de la publicación del presente decreto en el diario oficial, deberán regirse y cumplir con lo establecido en el capítulo VI del D.S. N°25/2016 del Ministerio del Medio Ambiente.

Para el cumplimiento del artículo anterior, el titular del proyecto o actividad, y sus modificaciones, que deba someterse al SEIA y que le corresponda compensar emisiones, deberá presentar en plazo máximo de 60 días hábiles, contados desde la notificación de la Resolución de Calificación Ambiental correspondiente, presentar de un Programa de Compensación de Emisiones (PCE), el cual deberá ser aprobado por la SEREMI de 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/o cierre).
- b) Una descripción cualitativa y cuantitativa de las emisiones de la fase (construcción, operación y/o 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 (WGS84) y plazo de aplicación.
- e) Mecanismo de verificación.
- f) Justificación de las emisiones que se compensarán durante toda la vida útil 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.

Artículo 61: Alcances PCE

Servicio que Ejecuta: SEA, SEREMI Medio Ambiente

Una vez recepcionado el PCE por parte de la SEREMI del Medio Ambiente mediante su oficina de partes, esta dispondrá de un plazo de 40 días hábiles para revisar el PCE presentado por el titular, el que será



0875
08.

aprobado o rechazado mediante resolución fundada. Si la SEREMI del Medio Ambiente presenta observaciones al PCE, el titular dispondrá de 15 días hábiles desde la recepción de las observaciones para subsanarlas. En caso de presentar nuevas observaciones, la SEREMI del Medio Ambiente tendrá 10 días hábiles para la nueva revisión y presentar las observaciones, mientras que una vez recepcionadas las observaciones por parte del titular del proyecto y/o actividad, este dispondrá de 5 días hábiles para subsanarlas y enviar nuevamente el PCE a la SEREMI del Medio Ambiente, quien tendrá 5 días hábiles para aprobarlo o rechazarlo. En caso de no ser subsanadas las observaciones dentro de los plazos establecidos, se tendrá por no presentado el PCE aludido. 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. Una vez aprobado el PCE, el titular deberá cargarlo en el sistema de seguimiento ambiental de la SMA o la plataforma que la SMA instruya para estos fines”.

Para los proyectos menores a 0,5 ton/año de emisiones, que deban presentar dentro del marco de su evaluación Ambiental en el SEIA, medidas operacionales de control de emisiones, se hace presente que, a lo menos estos deben contener lo siguiente:

- a) Informe que contenga las acciones, antecedentes y medios de verificación que sustenten los compromisos ambientales para de control de emisiones, donde se indique detalladamente las actividades que se desarrollarán a lo largo del proyecto.
- b) Carta Gantt que considere todas las etapas para la implementación de las acciones propuestas.

Artículo 62: Características PCE

Servicio que Ejecuta: -

De los proyectos y/o actividades asociadas a un PCE aprobado por la Seremi del Medio Ambiente, deberán reunir en sus medidas las siguientes características:

- a) Ser medidas efectivas, es decir, que la medida de compensación establecida en el PCE permita cuantificar la reducción de las emisiones que produzca a consecuencia de ella.
- b) Ser adicionales, es decir, que la medida de compensación propuesta no responda a otras obligaciones a que esté sujeto quien genera la rebaja, o bien, que no corresponda a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o por particulares. Dichas actividades adicionales deben ser ejecutadas dentro de la zona saturada abordada por el presente decreto.
- c) Ser permanentes, es decir, que la rebaja permanezca por todo el periodo de operación del proyecto o de la actividad.

Los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones solo podrán dar inicio material a la construcción del proyecto o actividades al contar con la aprobación del respectivo Plan de Compensación de Emisiones por parte de la SEREMI del Medio Ambiente, según corresponda.

Artículo 63: Restricciones PCE

Servicio que Ejecuta: -

En ningún caso se podrán utilizar como medida de compensación emisiones cedidas por actividades o establecimientos que cierren o deban cerrar por incumplimiento de normativa ambiental o por término de vida útil o que cierren o hayan cerrado con anterioridad a la aprobación de la solicitud de compensación. La compensación de emisiones no sustituirá las exigencias impuestas en otras normativas vigentes en la comuna de Valdivia y deberán apuntar a la reducción de emisiones por MP2.5 y MP10.

Cuando se trate de la compensación de una emisión compuesta predominantemente de material particulado grueso (MP10), 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 MP2.5 de combustión retirado, por cada tres unidades de material particulado grueso MP10 emitido.

Artículo 64: Fiscalización PCE

Servicio que Ejecuta: SMA

Será responsabilidad de la Superintendencia del Medio Ambiente fiscalizar el cumplimiento de las medidas establecidas en los PCE aprobados por la Seremi del Medio Ambiente. Para ello, cuando la Seremi de Medio Ambiente apruebe un programa de compensación, deberá remitir copia de este y del acto administrativo que lo aprueba a dicha Superintendencia.

Artículo 65: Guías PCE

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

En un plazo de 12 meses contados desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI del Medio Ambiente elaborará una guía para orientar a los titulares de proyectos que ingresan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban presentar un programa de compensación de emisiones en el área saturada ante la SEREMI del Medio Ambiente. Dicha guía deberá orientarse bajo la problemática de las principales emisiones atmosféricas presentes en la zona centro - sur del país y deberá estar a disposición de la ciudadanía en la página web la SEREMI del Medio Ambiente.

0876

Capítulo: VII GEC

Artículo 66: Plan Operacional

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La SEREMI del Medio Ambiente generará anualmente durante la vigencia del presente decreto, un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos a aplicar en la zona saturada, cuyo objetivo será enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por Material Particulado Respirable MP2,5 y/o MP10.

El Plan Operacional se implementará durante el período comprendido entre el 1 de abril y el 15 de septiembre de cada año, incluyendo ambos días. El Plan Operacional se estructurará a partir de las siguientes componentes:

- a) Sistema de seguimiento de la calidad del aire para MP10 y MP2,5
- b) Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP10 y MP2,5
- c) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía
- d) Procedimiento para la declaración de episodios críticos de contaminación.
- e) Medidas de prevención y mitigación durante el período de gestión de episodios críticos.

El plan operacional será publicado en la página web de la Seremi del Medio Ambiente antes del 15 de marzo de cada año.

Artículo 67: Monitoreo MP

Servicio que Ejecuta: Ministerio del Medio Ambiente

El Ministerio del Medio Ambiente mantendrá de manera permanente en la zona saturada un sistema de seguimiento de la calidad del aire para material particulado, que considera el monitoreo de MP10 y MP2,5, junto a parámetros meteorológicos. En dichas estaciones clasificadas como estación de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP) se realizará además el seguimiento de los niveles que definen la ocurrencia de episodios críticos de contaminación para dichos contaminantes según la normativa vigente para estos contaminantes. La SEREMI del Medio Ambiente informará periódicamente, durante la aplicación de la gestión de episodios críticos, las condiciones de calidad del aire, según los niveles de calidad del aire, es decir: Bueno, Regular, Alerta, Preemergencia y Emergencia Ambiental, según la siguiente tabla:

Tabla N°27. Categorías de calidad del aire Calidad del Aire

Calidad del Aire	MP ₁₀ µg/m ³ N	MP _{2,5} µg/m ³
Bueno	0 - 129	0 - 50
Regular	130 - 179	51 - 79
Alerta	180 - 229	80 - 109
Preemergencia	230 - 329	110 - 169
Emergencia	≥ 330	≥ 170

(Fuente: D.S. N°12/2021, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 y D.S. N°12/2011 MMA, norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP2,5).

Artículo 68: Sistema Pronóstico

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La SEREMI del Medio Ambiente utilizará un sistema de pronóstico de calidad del aire para material particulado MP10 y MP2,5, conforme a lo establecido en las normas de calidad del aire vigentes y los umbrales de calidad del aire indicados en el artículo anterior. Dicho sistema de pronóstico contempla 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. Será responsabilidad del Ministerio del Medio Ambiente la operación de las metodologías de pronóstico de calidad del aire y mantener su oficialización para su aplicación en la zona de interés mediante resolución fundada, para lo cual podrá suscribir los convenios que resulten pertinentes.

Artículo 69: Plan Comunicacional

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La SEREMI del Medio Ambiente deberá desarrollar un Plan Comunicacional de difusión a la ciudadanía, durante la gestión de episodios críticos que considere las siguientes acciones de difusión:

- a) Poner a disposición de la comunidad información de calidad del aire levantada desde la red de monitoreo de la Calidad del Aire en Valdivia.
- b) Informar diariamente a la comunidad el pronóstico de calidad del aire para MP10 y/o MP2,5, es decir, el estado de la calidad del aire esperado para el día siguiente.
- c) Informar diariamente a la comunidad de las medidas y/o acciones de prevención y mitigación que se deberán implementar.



0877

d) Enviar diariamente información a los organismos que deben implementar medidas y/o acciones definidas en el Plan Operacional, en especial los días que se haya declarado un episodio crítico de contaminación atmosférica por MP10 y/o MP2,5.

Artículo 70: Procedimiento declaración episodios críticos

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente, Delegación Presidencial

El procedimiento para la declaración de un episodio crítico de MP2,5 y, o MP10, durante la aplicación del Plan Operacional, será el siguiente:

- a) La SEREMI del Medio Ambiente informará diariamente al Delegado Presidencial Regional de Los Ríos o a quien reemplace sus funciones, la evolución de la calidad del aire y de las condiciones de ventilación, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire, durante la vigencia del Plan Operacional.
- b) El Delegado Presidencial Regional de Los Ríos o quien lo reemplace declarará la condición de episodio crítico cuando corresponda, a través de una resolución, que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, harán públicas las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodios críticos de contaminación
- c) 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, el Delegado Presidencial Regional de Los Ríos o quien lo reemplace, 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.
- d) En el caso de que se presenten niveles que definen situaciones de pre emergencia y emergencia para MP10 y/o MP2,5, que no hubieran sido previstas por el sistema de pronóstico de calidad del aire, corresponderá al Delegado Presidencial de Los Ríos o a quien lo reemplace, informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.

Artículo 71: División en zonas territoriales

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La zona de aplicación del plan operacional para enfrentar episodios críticos de contaminación atmosférica se subdividirá en zonas territoriales definidas cada año antes de la entrada en vigencia del Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos, mediante resolución de la SEREMI del Medio Ambiente. Estas zonas territoriales serán informadas antes del 15 de marzo de cada año. En la misma resolución, la SEREMI del Medio Ambiente establecerá el horario de inicio de las prohibiciones de 24 horas, a que hace referencia el artículo siguiente.

Artículo 72: Consideraciones por episodio crítico

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Salud

Durante el periodo de gestión de episodios críticos para MP2,5, y, o MP10 se establecerán las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- a) A partir de la publicación del presente Decreto, en aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel Alerta, se adoptarán las siguientes medidas en toda la zona saturada:
 - a.1) Se entregarán recomendaciones para la protección de la salud y se hará un llamado a un uso responsable y eficiente de la calefacción, para evitar pasar de la categoría de alerta a pre emergencia.
 - a.2) Se prohibirá el uso de más de un artefacto a leña por vivienda desde las 18:00 y hasta las 06:00 hrs.
 - a.3) No se permitirán humos visibles provenientes de la vivienda y locales comerciales, entre las 18:00 y las 06:00 hrs.
- La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones, llevando un registro georreferenciado de las fiscalizaciones realizadas.
- b) En aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel Pre emergencia, se adoptarán las siguientes medidas:
 - b.1) Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, en las zonas que queden dentro de la zona territorial a la cual aplica Pre emergencia según el pronóstico:
 - i. Se prohibirá el uso de artefactos a leña entre las 18:00 y las 06:00 hrs.
 - ii. Se prohibirá el funcionamiento de calderas a leña de uso domiciliario con una potencia térmica nominal menor a 75 kWt. entre las 18:00 y las 06:00 hrs.
 - b.2) Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, en las zonas que queden fuera de la zona territorial a la cual aplica Pre emergencia según el pronóstico:



0878

- i. Se prohibirá el uso de más de un artefacto a leña por vivienda entre las 18:00 y las 06:00 hrs.
- ii. No se permitirán humos visibles provenientes de la vivienda y locales comerciales, entre las 18:00 y las 06:00 hrs.

b.3) A partir de la publicación del presente Decreto se prohibirá dentro de toda la zona saturada de Valdivia, durante 24 hrs., el funcionamiento de calderas industriales y calderas de calefacción, con una potencia igual o mayor a 75 kWt., que presenten emisiones iguales o mayores a 30 mg/m³N de material particulado. La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones, llevando un registro georreferenciado de las fiscalizaciones realizadas.

c) A partir de la publicación del presente Decreto, en aquellos días para los cuales se pronostique un episodio crítico en el nivel Emergencia, se adoptarán las siguientes medidas en toda la zona saturada:

- i. Se prohibirá el uso de artefactos a leña entre las 18:00 y las 06:00 hrs.
- ii. Se prohibirá durante 24 hrs., el funcionamiento de calderas a leña de uso domiciliario con una potencia térmica nominal menor a 75 kWt.
- iii. Se prohibirá durante 24 hrs., el funcionamiento de calderas industriales y calderas de calefacción, con una potencia igual o mayor a 75 kWt que presenten emisiones iguales o mayores a 20 mg/m³N de material particulado.

La fiscalización de estas medidas y sanción en caso de incumplimiento corresponderá a la SEREMI de Salud, conforme a sus atribuciones, llevando un registro georreferenciado de las fiscalizaciones realizadas.

d) La SEREMI de Educación comunicará a los establecimientos educacionales de la zona saturada, 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, y de la implementación de medidas de prevención y mitigación, en el caso en que se haya declarado una condición de episodio crítico.

e) La SEREMI de Educación podrá suspender las actividades físicas y deportivas al aire libre para la totalidad de la comunidad escolar de la zona saturada en aquellos días en que se declare un episodio crítico.

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

g) Se recomienda durante la ocurrencia de episodios críticos abstenerse de realizar actividad física, de acuerdo a lo expuesto en la "Guía de recomendaciones de Actividad Física con Alerta Ambiental" o guía similar que sea elaborada por la Subsecretaría de Salud Pública. Esta medida se aplicará en toda la zona saturada.

Artículo 73: Exenciones

Servicio que Ejecuta: Seremi de Salud

Quedarán exentos de paralizar sus sistemas de calefacción, ya sea en pre emergencia o emergencia:

- a) Se eximen aquellas calderas que utilicen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.
- b) Se eximen calderas que acrediten emisiones con concentración inferiores a 30 mg/Nm³ y 20 mg/Nm³ de material particulado durante la ocurrencia de episodio crítico de Pre emergencia o emergencia respectivamente.

Para demostrar lo anterior, el titular deberá presentar a la Seremi de Salud, durante el mes de marzo de cada año un informe que dé cuenta de alguna de las condiciones antes señaladas.

- c) Aquellos proyectos inmobiliarios o conjuntos de viviendas ya establecidas, que verifiquen funcionar bajo un sistema de calefacción distrital o de energía distribuida de carácter comunitario.

Artículo 74: Registro SISAT

Servicio que Ejecuta: SMA

Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, todas las calderas industriales y de calefacción con potencia igual o superior a 75 KWt deberán informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante sistema SISAT o el sistema que lo reemplace, antes del 01 de abril de cada año, los resultados de los muestreos de MP establecidos en los artículos del capítulo de control de emisiones para calderas del presente Decreto. La Superintendencia del Medio Ambiente enviará esta información a la SEREMI de Salud para su fiscalización dentro del periodo GEC. Las fuentes que no acrediten sus emisiones en la fecha indicada, no podrán operar ante un episodio crítico de Preemergencia o Emergencia.



0879

Capítulo: VIII Educación

Artículo 75: Subcomité Calidad del Aire

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

Desde la entrada en vigencia del presente decreto, el Comité Intersectorial de Educación para el Desarrollo Sustentable (CIEDS), creado en el marco de aplicación del D.S. N°25/2016, pasará a llamarse "Subcomité Calidad del Aire".

El Subcomité Calidad del Aire dependerá de la SEREMI del Medio Ambiente y podrá enmarcarse dentro del Comité Regional de Educación Ambiental (CREA), definiendo sus lineamientos como complemento a los establecidos por el Comité Regional de Educación Ambiental. Será encargado de promover el conocimiento ambiental en temas asociados a calidad del aire y los asociados al presente decreto, ya sea para la zona saturada de aplicación del presente plan u otra zona en la región.

El Subcomité Calidad del Aire estará conformado por al menos los representantes de los siguientes organismos: SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Educación, SEREMI de Salud, SEREMI de Energía, CONAF u organismo que lo reemplace, Gobierno Regional, Ilustre Municipalidad de Valdivia y/o representantes de la Sociedad Civil. Será presidido por el Ministro del Medio Ambiente, o quien lo represente, quienes además tendrán las funciones de Secretaría Técnica. Los representantes serán designados por el Ministro del Medio Ambiente, o quien lo represente, en acuerdo con los respectivos servicios, en un plazo de seis meses desde la entrada en vigencia del plan.

Artículo 76: Programa de Trabajo Educación

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

El Subcomité Calidad del Aire en el marco del funcionamiento del Comité Regional de Educación Ambiental (CREA), elaborará un Programa de Educación del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de Valdivia, que será actualizado anualmente por el Subcomité Calidad del Aire, y considerará acciones anuales y/o bianuales que promuevan y fortalezcan las medidas del Plan en cuanto a difusión, sensibilización, capacitación y educación. Abordando con ello las diversas líneas de acción e iniciativas que promuevan la disminución de la contaminación atmosférica, potencien las medidas implementadas en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Valdivia, y en general promuevan un comportamiento armónico de la comunidad en su relación con la naturaleza, asociadas al cuidado del medio ambiente.

Artículo 77: Financiamiento

Servicio que Ejecuta: Ministerio del Medio Ambiente

Para el financiamiento e implementación del referido Programa, el Ministerio del Medio Ambiente destinará fondos para el desarrollo de campañas comunicacionales y actividades de difusión entorno a las medidas implementadas en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Valdivia y/o las definidas por el Subcomité Calidad del Aire.

Además, la SEREMI del Medio Ambiente, y los otros servicios integrantes del Subcomité Calidad del Aire podrán gestionar la obtención de recursos sectoriales, regionales, nacionales o internacionales para la ejecución del programa, así como también podrán destinar recursos humanos para la ejecución de actividades asociadas a la ejecución del Programa de Educación asociadas al presente decreto.

Artículo 78: Sistema de Certificación Ambiental Municipal

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La SEREMI del Medio Ambiente se podrá coordinar con la Ilustre Municipalidad de Valdivia, para que dentro de sus líneas de gestión ambiental estipuladas en el Plan de Desarrollo de la Educación Municipal (PADEM) o similar, puedan implementar y/o continuar fomentando la temática de calidad de aire en los establecimientos educacionales municipalizados de la comuna e integrará este lineamiento dentro de su Plan de Educación Ambiental en el marco del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) o similar.



Capítulo: IX Fiscalización PDA

Artículo 79: Fiscalización del Plan

Servicio que Ejecuta: SMA

La fiscalización del permanente cumplimiento de las medidas que establece el presente Decreto, será efectuada por la Superintendencia del Medio Ambiente, sin perjuicio de su atribución de encomendar anualmente a la SEREMI de Salud, por medio de un subprograma de fiscalización de las medidas de su competencia. Todo lo anterior, sin perjuicio de las atribuciones de los organismos sectoriales que participan en la implementación del presente Plan de Descontaminación Atmosférica.

0880

Artículo 80: Fiscalización-Verificación SMA

Servicio que Ejecuta: SMA

La Superintendencia del Medio Ambiente estará a cargo de la verificación del estado de avance de las medidas e instrumentos del Plan. En virtud de lo anterior, los servicios públicos con medidas asociadas al presente Plan deberán informar de las actividades realizadas anualmente, en la forma y plazos que dicha superintendencia establezca para este propósito.

La Superintendencia del Medio Ambiente remitirá anualmente un informe de avance de las medidas del Plan a la SEREMI del Medio Ambiente, dando cuenta de la implementación de las medidas y actividades asociadas, incorporando un informe de fiscalización de las medidas que le corresponde fiscalizar. Dicho informe será publicado en la página Web del Ministerio del Medio Ambiente.

Artículo 81: Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

Con el propósito de complementar en lo que sea necesario, los instrumentos y medidas, a fin de cumplir las metas de reducción de emisiones planteadas, se establecen las siguientes acciones:

A más tardar al cuarto año, contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI del Medio Ambiente actualizará el inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos de la zona saturada.

En un plazo máximo de cuatro años contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI del Medio Ambiente encargará una auditoría al Plan con el objetivo de evaluar la efectividad de las medidas contenidas en el presente Decreto respecto del mejoramiento de la calidad del aire de la zona saturada.

En un plazo máximo de cinco años contado desde la entrada en vigencia del presente Decreto se dará inicio a su revisión y actualización.

Artículo 82: Seguimiento del PDA

Servicio que Ejecuta: SEREMI del Medio Ambiente

La SEREMI del Medio Ambiente convocará anualmente a los distintos organismos públicos asociados al presente Plan a fin de presentar la evolución de su implementación.



0881

Capítulo: X Disposiciones Complementarias

Artículo 83: Financiamiento sectorial

Servicio que Ejecuta: -

Con el fin de solicitar financiamiento que asegure el cumplimiento de las medidas, los organismos y servicios públicos deberán anualmente determinar los requerimientos asociados al cumplimiento de las medidas y actividades establecidas en el presente Plan.

Así mismo, aquellos organismos y servicios públicos con competencia fiscalizadora asociada al presente Plan, tales como SEREMI de Salud, CONAF, Superintendencia del Medio Ambiente y/o la Ilustre Municipalidad de Valdivia, podrán solicitar financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) a fin de realizar sus actividades de fiscalización en el marco de la aplicación del plan y dentro de la zona saturada.

Artículo 84: Ciclovías

Servicio que Ejecuta: SEREMI de Vivienda y Urbanismo

La SEREMI de Vivienda y Urbanismo durante la vigencia del presente Plan, implementará 5 kilómetros de redes de ciclovías, con el objetivo de permitir la integración entre modos no motorizados y transporte público. Dicha implementación de ciclovías podrá estar asociado a estrategias de transporte sostenible que se desarrollen en la comuna por parte de otros organismos públicos.

Artículo 85: Normas Chilenas NCh

Servicio que Ejecuta: Ministerio del Medio Ambiente

El Ministerio del Medio Ambiente suscribirá un Convenio con el Instituto Nacional de Normalización para poner a disposición del público, a través de su página web, las Normas Chilenas, NCh, a las que se hace referencia el presente Plan.

Artículo 86: Información Epidemiológica

Servicio que Ejecuta: Seremi de Salud

La Seremi de Salud oficiará en diciembre de cada año a la Seremi del Medio Ambiente sobre la cantidad y ubicación de las fiscalizaciones realizadas en el marco de la aplicación de la Gestión de Episodios críticos, además complementará con un Informe epidemiológico con datos de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares y respiratorias en la comuna de Valdivia, con alcance anual en su información.

Artículo 87: Información Incendios

Servicio que Ejecuta: CONAF

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) o servicio que lo reemplace en sus funciones, oficiará en diciembre de cada año a la Seremi del Medio Ambiente sobre la cantidad y extensión en área de los incendios forestales ocurridos dentro del área saturada a la cual aplica el presente plan, así como también el número de permisos otorgados para realizar quemas controladas.

Artículo 88: Publicación estudios calidad del aire Valdivia

Servicio que Ejecuta: Seremi del Medio Ambiente

Durante la vigencia del presente decreto la Seremi del Medio Ambiente podrá establecer convenios de colaboración con distintos agentes de la sociedad civil (Universidades, Institutos de Formación Técnica, ONG y/o Organismos Públicos) a fin de que estas puedan remitir investigaciones en temáticas de calidad del aire asociadas a la zona saturada, las que podrán ser recopiladas y publicadas en la página web del Ministerio de Medio Ambiente a fin de difundir la información públicamente.



0882

Capítulo: XI Vigencia

Artículo 89: Vigencia

Servicio que Ejecuta: -

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



0883

ACTA FASE 03-2024
SESIÓN COMITÉ OPERATIVO AMPLIADO
Actualización PDA Valdivia

Fecha reunión: 07 de marzo de 2024.

Hora: 11:11 horas.

Lugar: Picarte #1448

Acta N° 25/07-03-2024

TABLA:

1. Presentación de las medidas resultantes del comité operativo a comité operativo ampliado.

ANTECEDENTES - RESUMEN

Se inicia la reunión a las 11:11 horas. El profesional Diego Navarro da palabras y realiza un breve recuento de los trabajos realizados en el comité operativo acorde a la metodología propuesta en la primera sesión de comité operativo.

Luego pide a los participantes si pueden presentarse debido a que es la primera instancia en la cual está el comité operativo. Asistentes se presentan.

En la presentación de la línea de base con la cual se elaboró el capítulo de antecedentes del Plan, se realiza introducción del Inventario de emisiones, se habla de las variaciones del MP10 y MP2,5 en función de la norma y lo que se debería alcanzar para salir de zona saturada, dando énfasis en el comportamiento estacional del MP2,5 debido a calefacción residencial y como los fenómenos de contaminación se dan principalmente entre abril a septiembre.

Luego indica el trabajo que se realizó por los subcomités en función de los capítulos del PDA y como se fueron revisando y elaborando las medidas de la actualización del PDA en función de las conversaciones en comité operativo.

Se da a conocer que se cuenta con un documento inicial de borrador en el cual están todas las medidas elaboradas por los subcomités y validadas por el comité operativo y que será despachada con la presente acta a los asistentes del comité operativo ampliado a fin de que estos revisen y comenten las medidas. Sera entregada en formato digital.

Luego se detalla las medidas de calefacción y las nuevas medidas que se agregaron a este subcapítulo. En la presentación de las medidas, Yenny Ortega de la Seremi de Energía pide reemplazar la palabra “Biomasa” por “Biocombustible”, a lo cual Diego Navarro señala que en el documento (medidas propuestas) está estipulada como “Biocombustible sólido” y solo en el título que sale en la PPT esta como biomasa. Se revisarán las medidas a fin de que no salga la palabra biomasa.

En conversación entre el comité operativo ampliado se hace consultas respecto a prohibiciones en departamento, si es a todo biocombustible o no. Ante lo cual del mismo comité operativo ampliado se hace mención que en departamentos habitación ya existe prohibición de artefactos que combustionen en su interior. Diego Navarro señala que se trata de prohibir artefactos a biocombustibles en departamento por temas de seguridad acorde a lo que se mencionó en el subcomité operativo. Además, ayuda a descontaminar.

Seguidamente, se presentan los avances en calidad de los biocombustibles. Se analiza el capítulo y sus medidas trabajadas.

Francisco Acuña, de la Municipalidad del Valdivia señala que la ordenanza sobre leña es más un tema político, ya que pasa por el consejo municipal. Diego Navarro señala que la medida va en función de retomar el tema que ya tenía el actual PDA y que no se publicó, agrega que esta actualización retoma el tema en función de la entrada del reglamento de la ley de biocombustibles sólidos a fin de adelantar trabajo y hace alusión a publicar dicha ordenanza a diferencia del problema que sufrió el actual PDA. Francisco acuña señala que ira en la revisión un comentario referente al ítem de publicación de la ordenanza y Diego Navarro señala que mediante oficio hagan esa corrección al momento de validar la propuesta para el borrador. Se menciona que esto puede ser modificado con la entrada del reglamento de la ley de biocombustibles.

En lo referente a aislación térmica, Diego Navarro señala que aún se están en reuniones entre los técnicos que elaboran el capítulo a fin de que queden claras todas las medidas. Se analiza el subcapítulo y las medidas trabajadas. Se comenta sobre el trabajo entre MMA, MINVU, SERVIU y la DITEC en lo referente a estándares térmicos que mejorar respecto del actual PDA. Además, menciona que se trabajara en fortalecer la comunicación y difusión de la medida entre los servicios competentes.

Se comenta en el Comité operativo Ampliado haciendo referencia que, desde la cámara de la construcción, que existen complicaciones practicas por motivos de subsidios y nuevas metodologías de trabajo y que complican la ejecución de futuros proyecto. También se hace alusión a la factibilidad de proyectos distritales y Diego Navarro señala que la seremi MMA el año pasado realizo un estudio de prefactibilidad y que se depende de la existencia de cliente ancla.

Se menciona entre participantes de la Cámara de Chilena de Construcción y Activa Valdivia que la comprobación de aplicación de nuevos estándares térmicos es poco amigable debido a su complejidad de llenado, a la vez se menciona que eso es un tema de trabajo interno de las bases de cada llamado respecto de las fichas a utilizar y el PDA solo establece los estándares.

Jorge Morgenstern, de Seremi MINVU señala que existe poco propietario dispuesto a regularizar su vivienda. En cuanto a subsidio menciona que están buscando el mecanismo para inyectar recursos, pero se debe trabajar en

educación con respecto al trámite municipal y regularizar las viviendas. Se debe trabajar en intensificar eso. Siempre debería haber permiso de edificación.

Se debería trabajar en un formato que no sea extenso y más entendible para el privado.

Cristóbal Lamarca, de Activa Valdivia, consulta si existen estadísticas respecto del impacto en la Medida del año 2017 a la fecha, ante lo cual Diego Navarro señala que van cerca de 2220 subsidios al año 2021 (último reporte SMA de la Medida) y que el PDA cuantifica en emisiones, y de la auditoria, se determinó que la aislación térmica ayuda a reducir el consumo de biocombustibles en los hogares, ya que, si antes el promedio de uso de leña era de 10,1 m³ por vivienda, ahora en el nuevo inventario es de 8,8 m³. Alberto Tacón, Seremi de MMA, indica que con el CENSO vamos a poder tener un inventario y mayores antecedentes.

En referencia al capítulo III, se indica en la presentación que este ítem tuvo una importante baja entre inventarios (90%), por lo que se mantiene igual el capítulo, y se busca generar base de dato común de fuentes para facilitar la fiscalización en temporada GEC, por eso se generara un registro de calderas. Yenny Ortega, de la Seremi Energía, consulta que tan detallada es la información, ya que es podría ser un insumo para Energía en referencia al tipo y abastecimiento de estas. Diego Navarro señala que esa información se recopila por SISAT de la SMA y que este registro tratará de levantar información sobre calderas menores a 75 kWt (ubicación y tipo, ya que tienden a ser de privados y sin exigencia de Reportabilidad), y se espera que información para calderas mayores a 75 kWt sea recopilado a través de SISAT y los CEM's permitiendo tener ese dato de consumo.

Keith Hood, de Seremi Ciencias, señala que actualmente las calderas que regula Salud son para determinar las formas de trabajo y condiciones de trabajo asociadas a determinada caldera y que este nuevo registro se enfoca más en saber dónde están y el tipo al cual corresponden.

Para el capítulo de Quemados, se dan a conocer las medidas trabajadas y que se mantiene casi igual a la actualidad.

Para el capítulo de transporte se señala que se proponen 200 recambios de buses más mantener el 30% de fiscalización MP al transporte comunal.

Para el capítulo de Emisiones en el marco del SEIA, se indica que se baja el límite de compensación a 0.5 ton/ año de MP10 o MP2,5 y que para aquellos menores a 0.5 ton/año MP10 o MP2,5 se deben tomar medidas de abatimiento en el proyecto, dando así una herramienta que abarque las emisiones de todos los proyectos SEIA.

En referencia al capítulo de gestión de episodios críticos, se señala en la presentación como han ido bajando los días y horas de exposición de la población a episodios críticos, se señala que la temporada se reduciría en 15 días quedando del 1 de abril al 15 de septiembre y que las medidas corresponden a las mismas, pero se agrega el registro SISAT que implica que calderas mayores a 75 kWt deban reportar los resultados de sus muestreos MP antes de que inicie el periodo GEC.

Para el capítulo de educación se menciona que al actual CIEDS cambiará de nombre a Subcomité de Calidad del Aire y enmarcará sus trabajos en el comité regional de educación, el cual generará un programa de trabajo anual con indicadores para realizar actividades de educación dentro del área saturada, en paralelo a las que realice en la región. El presupuesto del subcomité y sus trabajos para el área saturada estará a cargo del MMA. Se señala que es importante este capítulo, ya que solo la mejora en la calidad de la leña signifique un tercio de la reducción

de emisiones MP2,5 que ocurrió entre inventarios. Ante lo anterior se debe seguir potenciando ese fenómeno y el uso correcto de los calefactores. Otra arista de la educación es el recambio particular de artefactos, ya que existe la proporción que, por cada recambio estatal ocurrido, existen dos que son de carácter privado. Yenny Ortega señala que más que la educación en el uso del calefactor, deben existir calefactores de mayor tecnología que aseguren mejores emisiones. Diego Navarro señala que la norma de emisiones de calefactores también se encuentra en revisión.

Del capítulo de fiscalización se señala que el PDA debe actualizarse cada 5 años, que el comité operativo debe reunirse anualmente a revisar las medidas y sus funcionamientos y que la SMA es quien verificara el cumplimiento del Plan.

Finalmente, del capítulo de medidas complementarias, se señala que se agrega un artículo referente a epidemiología y aire que busca determinar la señal del PDA en el usuario final que es la población y su salud referente a contaminación atmosférica por MP10 y MP2,5. Agrega que en este capítulo se da la oportunidad de que actores con competencia de fiscalización puedan buscar fondos para desarrollar su trabajo en el marco del PDA (sumado a lo sectorial).

Se cierra la reunión con grafico que indica las medidas y las instituciones que están asociadas (histograma). Se señala una modelación que indica con cuantas toneladas de emisión la comuna de Valdivia dejaría de estar saturada por MP2,5.

Jorge Morgenstern, de Seremi MINVU, consulta que pasa con respecto al PDA si se disminuye la contaminación y sus medidas. Diego Navarro señala que se debe demostrar con datos de al menos tres años que la zona no está con índices de saturación para poder tramitar cambios en la declaración de la zona saturada y por ende al PDA.

Se cierra la reunión a las 12:40 hrs.

Acuerdos y cierre

Se indica que se enviara el documento de borrador inicial por correo (adjunto a la presente acta) y con marca de aguas a fin de que pueda ser revisado por el COA a fin de obtener sus aportes.

Se dará un tiempo de 10 días para recibir comentarios de vuelta con las observaciones y se trabajará en ellas. Luego será presentado nuevamente a fin de tener el borrador del PDA y poder derivar a ratificación de medidas por oficio para cada servicio y luego de eso derivar a Nivel central a la revisión jurídica y la elaboración del AGIES que se está trabajando en paralelo. El PDA debe estar en Nivel central a más tardar quincena de abril.

Se espera que la revisión sea realizada siguiendo el siguiente formato:

Nombre	Institución COA	N° de articulo	Observación	Propuesta acorde a la observación.

Si no posee comentarios, se pide señalarlo de igual forma por correo.

CEV/DNE/dne



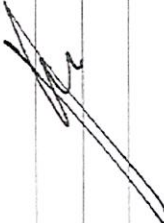


Anexo N° 1
Asistencia a Sesiones Comité Operativo Ampliado PDA Valdivia



Asistencia a Sesiones Comité Operativo Ampliado Anteproyecto PDA Valdivia

INSTITUCIÓN	TITULAR R.E. N°1558/22	SUPLENTE R.E. N°1558/22	2024 07-mar
CONAF	Marco Flores	Pamela Moreno	
Delegación Presidencial Regional	Paula Gana	Luis Vega	
Gobierno Regional	Vicente Rodríguez	Valentina Mediavilla	
Ilustre Municipalidad de Valdivia	Francisco Acuña	Carolina Jara	
INFOR	Rene Reyes	Alejandra Schueftan	
SAG	Paula Mujica	Rafael Sanhueza	
SEA	Karina Bastidas	Natalia Wagner	
SEC	Álvaro Loma-Osorio	Alejandra Chaparro	
		RAMÓN PONTIGO	
		Roberto Soto	

0887

INSTITUCIÓN	TITULAR R.E. N°1558/22	SUPLENTE R.E. N°1558/22	2024 07-mar
SEREMI de Agricultura	Vicente Gómez	Pablo Godoy	
SEREMI de Ciencias	Matías Cifuentes	Keth Head	
SEREMI de Deportes	Rene Antio	Carla Becar	
SEREMI de Economía	Alejandra Vásquez	Paola Lozada	
SEREMI de Educación	Patricio Barría	María Dolores Barría	
SEREMI de Energía	Leopoldo Fernández CLAUDIA LOPEZBOI	Yenny Ortega	
SEREMI de Gobierno	Oscar Mendoza	Camila Sobarzo	
SEREMI de la Mujer y Equidad de Género	Francisca Corbalán	Cristopher Ellwanger	
SEREMI de Medio Ambiente	Alberto Tacón	Juan Epuyao	
SEREMI de Salud	Guillermo Ramírez		

0888



INSTITUCIÓN	TITULAR R.E. N°1558/22	SUPLENTE R.E. N°1558/22	2024 07 mar
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	Nelson Martínez		
	Jorge Morgenstern	Sergio Letelier	
SEREMI MINVU	Natalia Santana	Sergio De La Fuente	
SERNAC	José Mercado	Carla Araya	
SERVIU	Gonzalo Gálvez	Felipe Rebelló	
SII	Eduardo Rodríguez	Lorena Medina	
SMA	Jeanette Caroca	Constanza Lavanderos	

0889



INSTITUCIÓN	TITULAR R.E. N°188/24	SUPLENTE R.E. N°188/24	2024 07-mar
Cámara Chilena de la Construcción	Fernando Vósquez		
ACOVAI	Javier Rodríguez	Juan Eugenio	
CODEPROVAL	Alexia Bucarey		
Asociación Comunidad Humedal	José Araya	Juan Pimentel	
Activa Valdivia	Cristóbal Lamarca		
JVV N°17 Donald Canter	Mariisol Oyarzun	María Mora	
Leña de Los Ríos	Ana Gómez	Muriel Yantani	

CCLC Yessara Juan (Wavy) (D. Wavy)

SEREMI SALUD
 (ACTIVO EN SALUDABLE)

XICHARA FLORES BARRAÑA

Anexo N° 2
Registros asistencia Comité operativo ampliado - Actualización PDA Valdivia



Acta N° 25/07-03-2024



Borrador de artículos compilados del trabajo del Comité Operativo- Actualización PDA Valdivia
Anexo N° 3

0892

SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Ríos
www.mma.gob.cl

ACTA FASE 03-2024
FASE COMITÉ OPERATIVO AMPLIADO
Actualización PDA Valdivia

Acta N° 26/05-04-2024

CONTENIDO:

1. Revisión y aplicación de comentarios del COA hacia propuestas enviadas en Acta N°25/07-03-2024 y proceso de cierre de propuestas y formación del borrador con medidas para ratificación vía oficio a SSPP con competencia en medidas.

ANTECEDENTES - RESUMEN

Mediante acta N°25/07-03-2024 se derivó a los integrantes del COA la propuesta total de artículos al borrador más la asignación de medidas. Luego de un plazo de revisión que vencía el 21 de marzo, se procedió a cerrar la recepción de comentarios a las propuestas con fecha 25 de marzo.

Del total de actores, Seremi Energía y GORE presentaron medidas que se incorporarán al boceto de borrador y son indicadas en la tabla que viene a continuación. Se realizó comentarios sobre 3 artículos, mientras que el resto de los artículos no recibió comentarios y quedan igual a los indicados en la presentación del COA y el documento con el total de medidas a proponer al borrador

Se aplicaron los cambios sobre los indicados y se deja el boceto de borrador para aprobación por parte del COA previo a envío de oficios a los servicios. Se requiere validación final por parte del COA.

Los comentarios recibidos al boceto de borrador fueron los siguientes:

Nombre	Institución COA	N° de articulo	Observación	Propuesta acorde a la observación.
Yenny Ortega Fernández	Seremi de Energía	Art 23. Tablas de conversión de energía de la leña.	No debe ir "seguimiento de la instalación"	La Seremi de Energía es la encargada de difusión y entrega de las Tablas de indicadores de energía calórica de la leña conforme a lo indicado en la Resolución Exenta N° 13, de 2017, modificada por la Resolución Exenta

				<p>N° 20, de 2018, ambas del Ministerio de Energía. La SEREMI de Energía dispondrá de las mencionadas Tablas de Conversión de Energía Calórica de la Leña en sus oficinas. Los comerciantes de leña informarán al público la conversión, y energía calórica de las unidades de comercialización de leña más utilizadas, a través de la instalación de la Tabla de Indicadores de Energía Calórica de la Leña en un lugar visible de sus locales de venta.</p> <p>Una vez que entre en vigencia lo establecido en la Ley N°21.499, que regula los biocombustibles sólidos, prevalecerá lo establecido en ella.</p> <p>Comentario Diego Navarro: se aplica según lo propuesto por Seremi Energía.</p>
Yenny Ortega Fernández	Seremi de Energía	Art 28. Dendroenergéticos con menor contenido de humedad para calefacción.	No debe ir: "fomentar aquellos que sean distintos a leña" ya que la leña seca ya es un biocombustible mejorado.	<p>Desde la entrada en vigencia del presente plan, con el fin de apuntar a la mejora continua de biocombustibles sólidos con menor contenido de humedad para calefacción y propiciar la diversificación de la matriz energética para calefacción en la comuna:</p> <p>a) La CONAF o el servicio que lo reemplace en sus funciones, potenciará el Programa de Dendroenergía o similar y el monitoreo de leña seca para productores y comerciantes de leña.</p> <p>b) El INDAP potenciará sus instrumentos para fomentar el aumento de</p>

				<p>biocombustibles sólidos con bajo porcentaje de humedad.</p> <p>c) El Ministerio de Energía en conjunto con la Agencia de Sostenibilidad Energética, fomentarán el secado de leña, a través de sus programas vigentes.</p> <p>Durante el mes de marzo de cada año, los servicios mencionados oficiarán a la SEREMI del Medio Ambiente respecto de la programación anual de actividades de fomento y los resultados obtenidos en el año anterior.</p> <p>Comentario Diego Navarro: se aplica según lo propuesto por Seremi Energía.</p>
Vicente Rodriguez	GORE	Artículo 25	Es muy ambiguo en cuanto a que se refiere solamente al funcionamiento de la mesa, pero ¿para qué?, ¿cuál es la meta mínima?, ¿en qué periodo?.	<p>GORE no presenta propuesta de artículo.</p> <p>Comentario Diego Navarro: se indica periodo para toda la vigencia del plan. Las metas las pone de manera interna la mesa de trabajo y en especial el ejecutor (anualmente y como funciona en la actual ejecución del PDA), y el objetivo está indicado en segundo párrafo con fiscalizaciones y tipo de lugares.</p>
Vicente Rodriguez	GORE	Artículo 28	Se refiera a las acciones para fomentar la producción de biocombustibles sólidos de mejor calidad, que no sean leña (pero es un biocombustible sólido). La tarea se destina a CONAF, INDAP y Ministerio de Energía, y todos al día de hoy, apoyan principalmente	<p>GORE no presenta propuesta de artículo.</p> <p>Comentario Diego Navarro: Se corrige según lo indicado por Seremi Energía que aborda los comentarios del GORE y el enfoque en mejorar los biocombustibles sin distinción de cual.</p>


			<p>el desarrollo de leña de calidad a través de distintos instrumentos, en menor cantidad al pellet también, entonces cabe preguntarse si el artículo está apuntando a combustibles distintos a la leña.....¿serán estas las instituciones adecuadas?, ¿por qué no mejor enfocarse a mejorar los biocombustibles con los cuales ya se trabajan?, recomiendo mejorar la redacción y definir mejor lo que se busca</p>	
--	--	--	--	--


Cierre


Mediante la presente Acta, se envía al COA el borrador para aprobación final del COA en consideración a que se aplicaron los comentarios (4) recibidos. Se enviará vía correo electrónico documento final de propuestas COA, para posteriormente derivar las medidas a ratificación por parte de sólo los servicios que tienen injerencia en las medidas.

Actualización al 05-04-24 post envió de la presente acta:

Previo al envió de los oficios, se envió la presente acta con la siguiente cadena de correos:


 Diego Antonio Navarro Estay
 Para: marco.flores@confaf.cl; Pamela Margarita Moreno Duran <pamela.moreno@confaf.cl>; rrbustos@interior.gob.cl; lavezga@interior.gob.cl; y 53 más
 CC: Diego Antonio Navarro Estay; Joyce Vera Bascur
 Lun 01/04/2024 10:00


 Boceto_Anteproyecto_COA... 1 MB
 03 07 Acta26_Revisión COA.0... 27 KB


 2 archivos adjuntos (1 MB) Guardar todo en OneDrive - Ministerio Del Medio Ambiente Descargar todo

Estimados, buenas tardes.

Deseando que se encuentren bien, me comunico con ustedes para entregar el acta final del proceso de elaboración del borrador más la última versión.

De la reunión del Comité operativo ampliado, lo hablado, los 10 días para revisión del acta y las medidas, se obtuvieron solo 4 comentarios sobre 3 artículos de los 89 artículos que pasan al Borrador. Los comentarios recibidos ya fueron aplicados.

Con lo anterior, se estaría en condiciones de generar el borrador y derivar las propuestas a los servicios con medidas a cargo. Por tanto, si alguien tiene algo que mencionar, esta es la última ocasión.

Esperaré hasta el día 03/04/24 y posteriormente -en función de la inexistencia de comentarios por parte del COA-, se derivarán los oficios con las medidas sólo a los servicios con medidas.

Saludos y gracias por todo el trabajo.

Diego Navarro Estay
 Unidad de Calidad del Aire | Planes y Normas
 Seremi del Medio Ambiente
 Región de Los Ríos
 Ministerio del Medio Ambiente

Se recibieron las siguientes respuestas:

C Carla Valentina Araya Sepúlveda <carayas@serma.cl>
Para: Diego Antonio Navarro Estay
Responder Responder a todos Reenviar
Mar-02/04/2024 11:21

Hola Diego

¿Cómo estás? solo me llamó la atención que en las definiciones aparecía DR Araucanía y no Los Ríos en varios organismos públicos:

- INRAMA:** Servicio Asistencial del Adulto Mayor de la Región de La Araucanía.
- SERCOOTRO:** Servicio de Cooperación Técnica de La Región de La Araucanía.
- SERENAO:** Dirección Regional del Servicio Nacional de Consumidores de La Región de La Araucanía.
- SERAGRI:** Dirección Regional de Agricultura de La Región de La Araucanía.
- SERDESA:** Dirección Regional de Desarrollo Social y Familia de La Región de La Araucanía.
- SEREDU:** Dirección Regional de Educación de La Región de La Araucanía.
- SERENEA:** Dirección Regional de Energía de La Región de La Araucanía.
- SEREMA:** Dirección Regional de Medio Ambiente de La Región de La Araucanía.
- SERESAL:** Dirección Regional de Salud de La Región de La Araucanía.
- SERETRA:** Dirección Regional de Transportes y Telecomunicaciones de La Región de La Araucanía.
- SEREMIA:** Dirección Regional de Medio Ambiente de La Región de La Araucanía.

Saludos!

Carla Valentina Araya Sepúlveda (ella)

*Se corrige lo indicado previamente.


JO Jeanette Caroca Olivares <jeanette.caroca@sma.gob.cl>
Para: Diego Antonio Navarro Estay
Responder Responder a todos Reenviar
Mar-03/04/2024 10:23

CC: Eduardo Rodríguez Sepúlveda <eduardo.rodriguez@sma.gob.cl>; Constanza Lavanderos Vergara <constanza.lavanderos@sma.gob.cl>; Claudia Bravo <claudia.bravo@sma.gob.cl>

Estimado Diego, junto con saludar, informamos de nuestra observaciones a éste último borrador enviado:

- 1- Art. N° 45, II Excepciones de cumplimiento, se debe eliminar el segundo párrafo donde establece condiciones de exención a calderas menores a 75 KwT, primero debido a que este artículo no regula dichas calderas y por otro lado nunca estuvo este párrafo en los borradores.
- 2- Art. 73, letra a) mejor redacción, se propone: a) Se eximen aquellas calderas que utilicen un combustible gaseoso en forma exclusiva y permanente.

saludos y atento a tus comentarios

 Jeanette Caroca Olivares
División de Fiscalización
Sección Caldas del Aire y Emisiones Atmosféricas
Superintendencia del Medio Ambiente

*Se corrige lo indicado previamente.

P Pamela Margarita Moreno Durán <pamela.moreno@conaf.cl>
Para: Diego Antonio Navarro Estay
Responder Responder a todos Reenviar
Mar-03/04/2024 11:21

CC: Marco Alberto Flores Cortés <marco.flores@conaf.cl>

Gracias, Diego. No tengo observaciones.

Sólo hay que hacer una corrección en la página 19:

CONAF: Corporación Nacional Forestal de La Región de La Araucanía.
CORFO: Corporación de Fomento de La Región de La Araucanía.

Saludos.

*Se corrige lo indicado previamente.

JM Jorge Morgenstern Medina <jmorgenstem@minvu.cl>

Para: Diego Antonio Navarro Estay

CC: Joyce Vera Barcoun; Victor Garcia Lagos <vgarcia@minvu.cl>; Carlos Ríos Torres <criost@minvu.cl>; Matias Gonzalez Castro <mibgonzalez@minvu.cl>

Responder Responder a todos Reenviar

Mie 03/04/2024 18:14

Boceto_Anteproyecto_PDA...
1/3

Estimado,

Respecto del borrador propuesto hago los siguientes alcances:

- Artículo 3. Definiciones. En general, se indica a los servicios de Gobierno para la región de La Araucanía.

- Artículo 3. Viviendo existente. Toda vivienda cuyo solicitud de permiso de edificación o de anteproyecto haya sido ingresado con anterioridad al 17 de noviembre de 2015.

Artículo 30. Párrafo 2. Los referidos subsidios se aplican a viviendas existentes en la zona rural...

Visto lo que indica el artículo 3 se fija fecha 17 de noviembre de 2015 para fines de corte para identificar la vivienda existente objeto del PDA donde se establece en el artículo 30 que la viviendas objeto de los 18.000

subsidios serán las viviendas existentes objeto de definidas aquellas cuyo solicitud de permiso de edificación o de anteproyecto no ya sido ingresado con anterioridad al 17 de noviembre de 2015.

Indicar que dicha fecha de corte no es concordante con la política habitacional actual del MINVU, donde a modo de ejemplo se estableció para el llamado del año 2023 que la vivienda base objeto de subsidio es aquella que haya obtenido su permiso de edificación y recepción hasta el 31 de diciembre de 2007 (con algunas excepciones), donde esta actualización del PDA le extendería a aquellos cuyo solicitud de permiso de edificación o de anteproyecto no ya sido ingresado con anterioridad al 17 de noviembre de 2015.

Matias Gonzalez, solicito puedas ver este punto desde la División de Política Habitacional y dejarnos tus comentarios.

Por su parte señalar que en reuniones respecto del Capítulo de Vivienda anteproyecto PDA de Valdivia desde la Seremi revisamos los artículos 30,31,32,33,34,35,41,42,43, donde relevamos aspectos de la implementación de la política habitacional del MINVU observando se acota la operatoria según regulan los artículos indicados. Se nos ha pedido corroborar esto con nuestra División de Política Habitacional lo cual está en curso.

Adjunto documento donde destaco los alcances indicados.

Atentamente

*Se corrige lo indicado previamente cambiando fecha a la correspondiente a la fecha de promulgación del D.S. N°25/2016. En base a lo indicado de artículos 30 a 43, se espera que mediante revisión vía oficio ya este la claridad con respecto a la coordinación interna MINVU y sean indicadas mediante oficio sus correcciones.

DNE/dne

Acta N° 26/01-04-2024

Revisada y agregados complementos el 05-04-24 y 08-04-24