



000510

**ACTA REUNIÓN N°2 /2021**  
**COMITÉ OPERATIVO AMPLIADO DEL ANTEPROYECTO**  
**DEL PROCESO DE REVISIÓN DEL PDA DE TEMUCO Y PADRE LAS CASAS (D.S.N°8/2015 MMA)**

**1. ANTECEDENTES GENERALES Y PARTICIPANTES**

- Fecha: 28 de septiembre de 2021
- Hora de inicio : 11:00 hrs
- Hora de término: 13:15 hrs
- Lugar: Reunión online, vía plataforma Teams (por contexto COVID 19)

N°	Nombre	Institución
1	Eduardo Araneda	Aguas Araucanía
2	Antonio Minte	Asociación Chilena de Biomasa (AChBIOM)
3	Andrea Troncoso Millapán	Escuela Campos Deportivos
4	Fernando Peña Cortés	Universidad Católica de Temuco
5	Sergio Dávila R.	SICAM INGENIERÍA LTDA.
6	Walter Gómez Bofill	Universidad de La Frontera
7	Francisco Javier Rubilar Rocha	Fundación Araucanía Verde
8	Jorge Brand Deisler	Afecmetal A.G.
9	Juan Pablo Cárdenas Ramírez	Universidad de La Frontera
10	Mauricio Peñailillo Fuenzalida	Fundación Patagonia ambiental
11	Luis Gatica	AMESTI
12	Javier Rojas	Intergas
13	Nicolás Schiappacasse	Universidad Católica de Temuco
14	Pablo Palma	Soluciones Ecoviables
15	Francisco Rubilar Rocha	Fund. Araucanía Verde
16	Mauricio Cerdas	Minvu
17	Esteban Ruedlinger	SERVIU
18	Roberto Mansilla	CChC
19	Joyce Vera	Nivel central MMA
20	Paula Castillo Castilla ( <b>SEREMI</b> )	Seremi Medio Ambiente
21	Rocío Toro	Seremi Medio Ambiente
22	Carolina Cox	Seremi Medio Ambiente
23	Eduardo Schleef Urrutia	Seremi Medio Ambiente
24	María Pía Guzmán	Seremi Medio Ambiente
25	Francisco Lienllan	Seremi Medio Ambiente
26	Nataly San Martín	Seremi Medio Ambiente



000511

2. **COORDINACIÓN:** La reunión es presidida por la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de La Araucanía, Paula Castillo Castilla, y modera la reunión Rocío Toro encargada de la Unidad de calidad de aire.

### 3. DESARROLLO DE LA REUNION

A) Rocío Toro, encargada de la Unidad de Calidad de Aire de la SEREMI de Medio Ambiente Araucanía y encargada del proceso de revisión del PDA, da un saludo inicial y da la palabra a la Seremi de Medio Ambiente.

B) Paula Castillo, Seremi de Medio Ambiente, da la bienvenida a los asistentes y explica el contexto y alcances de la reunión.

Señala que la reunión tiene como principal objetivo comentar respecto de las actividades desarrolladas en los últimos meses, los nuevos plazos para la elaboración del Anteproyecto, las etapas que vienen y presentar los contenidos del borrador del Anteproyecto para que el comité lo conozca oportunamente.

C) Una vez entregado el contexto, Rocío Toro comienza la presentación de la **primera parte** de la reunión que comprende una descripción de las actividades desarrolladas a la fecha, las actividades pendientes, y los nuevos plazos. Se explica que el borrador es producto del trabajo del Comité Operativo y del Comité Operativo Ampliado, y de un proceso de revisión y ratificación de propuestas lo cual se realizó a través de oficios. Se entregan también antecedentes referidos al nuevo plazo y meta para el nuevo PDA, y se da paso a las medidas contenidas en el borrador.

D) En el marco de la primera parte de la reunión Eduardo Schleef realiza la presentación de las medidas nuevas y modificaciones referidas a calefactores y combustibles contenidas en el borrador, asociadas al trabajo del grupo N°1 del COA.

E) Rocío Toro da un contexto de las medidas nuevas y modificaciones referidas a viviendas nuevas y existentes contenidas en el borrador, así como también todo lo referido a calefacción distrital.

F) Mauricio Cerdas y Esteban Ruedlinger de MINVU y SERVIU respectivamente, presentan en específico lo referido a estándares térmicos de las viviendas y departamentos, asociadas al trabajo del grupo N°2 del COA.

G) Una vez finalizada la primera parte se da inicio a una ronda consultas y comentarios, que se detallan en el punto 4.

H) La **segunda parte** de la reunión continúa con la presentación por parte de Carolina Cox de las medidas nuevas y modificaciones referidas a Educación y Difusión contenidas en el borrador, asociadas al trabajo del grupo N°3 del COA.



- I) Posteriormente Rocío Toro presenta brevemente las medidas nuevas y modificaciones referidas a GEC, quemas, industrias y calderas, transporte, seguimiento y fiscalización y programas complementarios contenidos en el borrador, asociadas al trabajo del grupo N°4 del COA.
- J) Una vez finalizada la segunda parte se da inicio a una ronda consultas y comentarios, que se detallan en el punto 4.

#### 4. CONSULTAS Y COMENTARIOS

##### Consultas de la Primera parte:

**E. Araneda:** En el contexto del mejoramiento de los biocombustibles (o de leña como se menciona) consulta qué se hará con las astillas de madera, si habrá alguna regulación para su uso, en energía distrital por ejemplo? para fomentar la profesionalización de su abastecimiento y su secado.

**Respuesta E. Schleef:** el Borrador establece algunas medidas asociadas a Corfo y Sercotec para obtener biomasa de calidad, esto incluye astillas, si los proyectos pasan las primeras etapas de evaluación serán potenciados e impulsados para su aprobación. Biomasa estandarizada es lo que se busca, pellets o astillas, en el fondo es pertinente la acotación.

**N. Schiappacasse.** Consulta y comenta lo siguiente del Capítulo 2.1:

- Capítulo I, como se compatibilizará la Ley de biocombustibles con los contenidos del PDA? Puede que exista poco tiempo de diferencia entre la Ley que declara la leña como combustible y la entrada en vigencia del PDA, en la Ley se indica que será la SEC quien fiscaliza. Qué va ocurrir en ese caso, habría que cambiar las medidas? Son compatibles las medidas entre sí?
- Hay algunas medidas un tanto ambiguas, que pasa en el caso de que haya que evaluar resultados. Por ejemplo en la medida que indica que el MEN con la Agencia de Sostenibilidad energética van a fomentar el secado de acuerdo a instrumentos vigentes y a disponibilidad presupuestaria. Así como está redactada se puede exigir muy poco.
- Se plantea que la Seremi de Salud podría fiscalizar el comercio de la leña seca en GEC, pero si la leña fuera reconocida como combustible sería a la SEC a la que le correspondería la fiscalización. Que pasa con esta medida? Lo mismo para la fiscalización de los pellets de calidad.

**Respuesta R. Toro:** Respecto a la ley de biocombustibles se está agregando un párrafo en el Anteproyecto que indica que de ser promulgada la Ley de Biocombustibles sólidos primará la medida más estricta o potente, sin embargo aún estamos en el proceso de revisión jurídica para generar el Anteproyecto, y es uno de los aspectos a revisar sobre todo lo referido a fiscalización, procurando siempre que prime lo más estricto.



Respecto a la ambigüedad de algunas medidas, el borrador debe recoger tal cual las respuestas que han dado por oficio los distintos organismos respecto de las propuestas de medidas enviadas también por oficio, sin embargo se están haciendo las gestiones para mejorar aquello, ya que estamos de acuerdo que se espera una redacción distinta y más concreta. Por esto mismo es importante que en el proceso de consulta pública este tipo de observaciones queden allí indicadas.

**N. Schiappacasse.** Consulta y comenta lo siguiente del Capítulo 2.2 y 2.3:

- Respecto de la medida de prohibición de uso de leña en vivienda nueva debe ir de la mano con estándares de aislación térmica elevados, ya que si, por ejemplo, esa vivienda se entrega con calefacción eléctrica se corre el riesgo de que por un mayor costo de ésta se reconvierta la vivienda a calefacción a leña o pellets por ser más económico.
- Dado que ahora el recambio de calefactores se hará en conjunto con el subsidio de mejoramiento térmico de viviendas, la oficina de recambio será una oficina que trabajará para el MINVU?. En este contexto existirá la opción de postular solo al recambio?
- Nuevamente señalar que hay algunas medidas redactadas de una forma un tanto ambiguas, que pasa en el caso de que haya que evaluar resultados. Por ejemplo en la medida que indica que el Municipio se compromete a buscar mecanismos para acelerar el trámite de regularización de viviendas, lo que implicará pocos esfuerzo para concretar la medida.

**Respuesta E. Schleef:** Sin duda la conversión a energías limpias debe ir de la mano con viviendas con mejores estándares de aislación térmica, para evitar que la vivienda vuelva a la leña por tener elevados costos en calefacción.

Respecto a los programas de recambio, continúan ambos programas en paralelo y serán complementarios, el programa de la SEREMI de Medio Ambiente que prioriza el recambio en viviendas que hayan ya recibido el subsidio de mejoramiento térmico en años anteriores, y el programa de Recambio MINVU focalizado en las viviendas que postulan al STV y que desean realizar ambas acciones de manera conjunta. En este contexto la oficina de apoyo seguirá trabajando con el programa de recambio de la Seremi de Medio Ambiente.

**Respuesta R. Toro:** complementa la respuesta indicando que en este PDA nos atrevimos a incorporar una medida referida a la prohibición de uso de leña en vivienda nueva dado que en este nuevo PDA también se están mejorando los estándares de aislación térmica de vivienda nueva. Recordemos que el PDA actual tiene estándares por sobre los estándares de la OGUC, y que esta nueva versión los hace aún mas exigentes.

**P. Palma.** Tengo una duda cuando se habla de episodio crítico, no se hace diferencia entre Temuco y PLC? y que es episodio crítico, alerta, preemergencia y emergencia?

Al estar unidas Temuco y PLC, y considerando que en PLC se ha avanzado menos que en Temuco y considerando que la meta ahora se establece para PLC, se ha estimado cuanto tiempo le va a llevar a PLC salir de la condición de saturación?



000514

**Respuesta R. Toro:** Efectivamente el episodio crítico se refiere a las categorías de alerta, preemergencia y emergencia, lo cual se realiza a través de un pronóstico para el día siguiente, aplicándose la misma categoría pronosticada tanto para PLC como Temuco, y generalmente se elige la peor condición entre ambas. Intentamos separar Temuco y PLC para efectos del pronóstico, pero no se puede ya que ambas pertenecen a la misma zona saturada y se comportan como una cuenca.

Respecto a los plazos, el nuevo plazo del PDA está basado en los cálculos y modelación para sacar a PLC de la condición de saturación y que Temuco debería estar cumpliendo mucho antes, pero se ha optado por la condición más desfavorable que sería el plazo para dar cumplimiento a las normas en PLC.

**A. Minte:** Apoya lo mencionado por Eduardo Araneda, que se focalicen los esfuerzos en fomentar la biomasa de calidad (secado) y no solo la leña, sobre todo el caso del pellets que se irá aumentando su uso domiciliario.

Señala ver inconsistencias en las prohibiciones en vivienda nueva o polígonos, eso le recuerda una idea que estuvo en el Congreso que fue rechazada, tal vez esta vez nos encontremos con el mismo rechazo.

Sobre todo ve una inconsistencia, ya que se plantea en el punto 2.3 que cuando se tenga hecho el acondicionamiento térmico de la vivienda que se podrán realizar recambios a artefactos a leña certificados ya que se bajará el consumo energético. En este sentido se cumpliría la trilogía leña seca, equipos certificados y vivienda aislada.

**Respuesta R. Toro:** Aclarar que el recambio de MINVU no incorpora recambio a artefactos a leña, se siguen los mismos lineamientos que en la Seremi el Medio Ambiente que busca retirar la estufa a leña, considerando para el recambio artefactos a kerosene, pellets o electricidad, pero no leña.

**A. Minte:** Y esta decisión tiene un sustento técnico? no debería de todas formas hacerse una evaluación de cómo sería el resultado de un vivienda con buena aislación térmica usando una estufa certificada?

**Respuesta E. Schleef:** No se puede desconocer que a través de la certificación de calefactores ha existido una mejora en los equipos a leña en cuanto a bajas emisiones, pero el gran tema es que no podemos asegurar bajas emisiones de manera permanente, ya que su uso va a depender del usuario, ya que las bajas emisiones dependerán mucho de la operatoria, lo cual va a depender de evitar malas prácticas tales como cerrar la entrada de aire, sobrecargar la estufa, leña húmeda, entre otras.

Uno de los criterios del programa de recambio es que la reducción de emisiones sea permanente independiente entonces de la manipulación del usuario. Este mismo criterio lo adopta MINVU en sus recambios.

Ya se ha constatado que las emisiones de los equipos medidos en laboratorio varían mucho de los equipos ya en uso en las casas, siendo estas últimas mucho más elevadas por la manipulación del usuario.



000515

**E. Araneda:** En el Punto 2.4 de medidas para energía distrital quería consultar respecto del financiamiento de los radiadores, van existir límites de financiamiento?, solo el monto que hoy existe para recambio o habrá una componente especial, es el mismo fondo?. Son montos distintos, mayor copago?.

**Respuesta P. Castillo:** El requisito será que la vivienda tenga una estufa a leña que va a recambiar, cumpliendo esto se va a destinar un monto para la instalación de radiadores lo cual deberá tener copago y lo más probable moverse en los rangos estipulados el día de hoy para recambio. La idea es generar algunos pilotos para la materialización de esta medida y analizar su diseño.

**M. Peñailillo:** Respecto de fiscalización de camiones ambulantes que comercializan leña, se dirá algo en el Plan respecto de que si solo se les aplicará una infracción con un costo monetario, o se retirará la leña?, ya que si es solo monetaria qué impedirá que luego de la fiscalización el camión continúe con la venta de la misma leña?

Respecto de calefacción distrital, el generar una exigencia de obligatoriedad de conectarse no atenta esto contra la libre competencia o generar un mercado monopólico?. La otra consulta es si existe un mínimo de casas que se deben conectar?

**Respuesta R. Toro:** No está resuelto del todo como se va a fiscalizar el transporte de leña, lo cual se verá con el análisis jurídico. En un principio se pensó en retirar esos camiones de circulación, pero no se ha llegado a un conceso con los actores involucrados en la fiscalización (SMA, Municipios) para ver que se puede hacer, es una medida que aún está incompleta y requiere un mayor análisis jurídico, así que son bienvenidas las propuestas al respecto.

Respecto a la calefacción distrital lo que establece el plan es que, de existir una red de calefacción distrital, las viviendas con factibilidad de conectarse no podrán seguir usando calefacción en base a calefactores a leña, hemos sido cautelosos en eso, ya que no se les está obligando a conectarse, sino que solo limitando el uso de leña lo cual si se puede hacer con el PDA el cual busca retirar emisiones de combustión de leña. Dado esto existirá mayor probabilidad que la familia se conecte a la red existente, la cual se procurará tenga valores similares a lo que hoy se gasta en calefacción y agua caliente sanitaria.

Respecto al número idóneo de viviendas a conectar a una red de CD, se indica que depende de la naturaleza del proyecto, si corresponde a un condominio nuevo, o una zona con viviendas construidas, el número va a depender de con cuántas viviendas el proyecto se hace viable.

#### **Consultas de la Segunda parte:**

**P. Palma:** Respecto capítulo 3 de quemas, si se hacen vuelos de dron alrededor de Temuco en mayo o junio se ve que las quemas si se están realizando, por tanto falta o no hay fiscalización, se establece en el PDA que SAG, Conaf y Carabineros lo realizará, pero falta rol del municipio, ya que a las otras instituciones les faltan recursos, debería agregarse al Municipio, al igual Salud y la Seremi de Medio Ambiente. Habría que incluir a Vilcún en esta fiscalización, ya que hay



000516

sectores del sector poniente de esta comuna que realizan muchas quemas y que impactan en Temuco.

**Respuesta R. Toro:** sólo comentar que no es factible incorporar a Vilcún en la restricción de quemas en periodo GEC porque está fuera de la zona saturada. Y respecto a la fiscalización, justamente fortalecerla es lo que se busca con la nueva redacción de la medida.

**A. Minte:** Indica tener dudas en el capítulo 4 respecto de medida de prohibición de calderas con carga manual. Señala que puede ser ambigua la medida, ya que hay calderas que podrían ser eventualmente cargadas manualmente y ser muy eficientes y de bajas emisiones. Lo que debería primar es el cumplimiento a los límites establecidos más que si es manual o no.

**Respuesta E. Schleef:** Esa medida se incorporó para hacer una diferencia entre caldera automatizada versus caldera típica que es manual, ya que tienen menor control de sus emisiones y por tanto estar en ocasiones en incumplimiento. Sin embargo la observación se acoge y se va revisar su redacción y alcance.

## 5. CIERRE DE LA REUNIÓN.

Para finalizar Rocío Toro indica al Comité que a fines de octubre o a principios de noviembre se les convocará a una reunión para presentar el plan de difusión de la Consulta Pública en donde se les comentará la forma de involucramiento del Comité en dicho proceso.

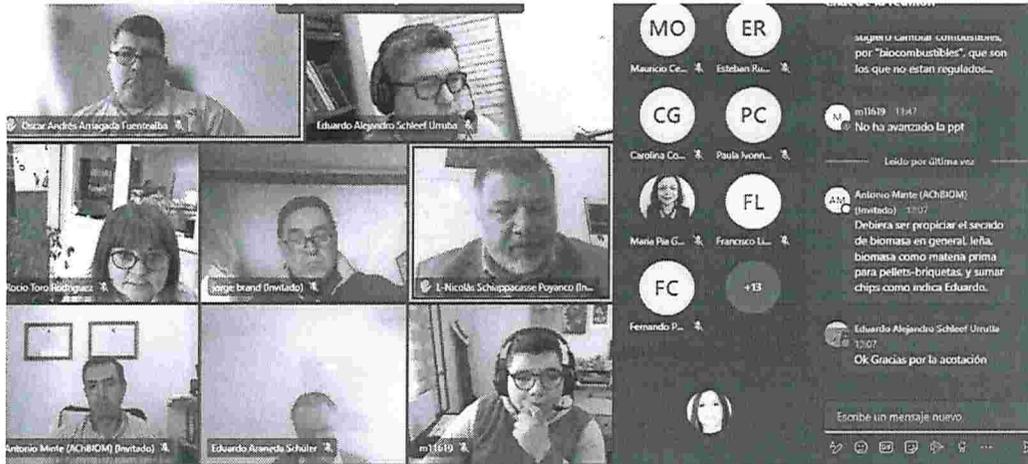
Comenta también un resumen respecto de los próximos pasos e hitos: plazo formal hasta el 31 de diciembre para tener el anteproyecto, pero se espera tenerlo la primera quincena de noviembre porque falta solo el AGIES y revisión jurídica, luego de esto comienza la consulta pública, por 60 días hábiles o sea entre noviembre y febrero del año próximo, para luego terminado ese proceso preparar el proyecto definitivo. Se les enviará la presentación para que tengan presente los plazos e hitos próximos.

La Seremi Paula Castillo da unas palabras de cierre, agradeciendo los comentarios y la participación de los asistentes, e indicando que se están haciendo esfuerzos para mejorar los contenidos del Anteproyecto, por lo cual podría pasar que algunas medidas cambien. También indica que se están haciendo las gestiones para tener el PDA publicado en el primer semestre del año próximo.

Siendo las 13:15 se da por finalizada la reunión.

Acta elaborada por: RTR  
Unidad de Calidad del Aire, SEREMI del Medio Ambiente Araucanía

ANEXO REGISTRO FOTOGRAFICO DE LA REUNIÓN VIA TEAMS





This screenshot shows a Zoom meeting with four participants in a 2x2 grid:
 

- Top-left: Oscar Andrés Arriagada Fuentealba
- Top-right: Rocio Toro Rodriguez
- Bottom-left: Antonio Mintz (AChBIOM) (Invitado)
- Bottom-right: Paula Ivonne Castillo Castilla

 The right sidebar shows a participant list for Rocio Toro Rodriguez, including:
 

- CG: Carolina Co...
- JC: Juan Pablo ...
- LG: Luis Galicia (...)
- Joyce Vera ...
- María Pía G...
- +11



This screenshot shows a Zoom meeting with four participants in a 2x2 grid:
 

- Top-left: Oscar Andrés Arriagada Fuentealba
- Top-right: Paula Ivonne Castillo Castilla
- Bottom-left: Antonio Mintz (AChBIOM) (Invitado)
- Bottom-right: Carolina Consuelo Cox Gutierrez

 The right sidebar shows a participant list for Rocio Toro Rodriguez, including:
 

- PA: Patagonia a...
- ES: Eduardo Ar...
- LP: L-Nicolás S...
- Eduardo AL...
- JR: Javier Rojas ...
- FL: Francisco L...
- HA: Herman Vill...
- +8