

Acta de reunión ordinaria N°6
Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente
Período 2022-2024

En la ciudad de Temuco, con fecha viernes 31 de marzo de 2023, y siendo las 15:10 horas, de forma telemática, a través de plataforma Teams, se realiza la 6ª reunión ordinaria del Consejo Consultivo Región de La Araucanía.

1. Asistentes (6/8): Nómina consejeros/as asistentes a la reunión:

Representación	Nombre Consejero/a	Institución
Científico	Gustavo Ciudad Bazaul	Universidad de La Frontera
	Carlos Esse Herrera	Universidad Autónoma de Chile
Organizaciones No Gubernamentales	Carlos Kaechele Martínez	Sociedad Amigos del Árbol
Empresarial	Juan Haring González	Cámara de Comercio
Trabajadores	Sergio Cabrera Hickmann	CUT
	Alejandro Molina López	CUT
Ministro/a del Medio Ambiente	Félix Contreras Contreras	Seremi del Medio Ambiente Región de La Araucanía (Preside)

-Excusas recibidas por inasistencia:

Excusas de consejeros Andreas Köbrich Gruebler y Francisco Rubilar Rocha.

TABLA

1.- Lectura del acta anterior.

2.- Presentación "Proceso de postulación a recambio de calefactores en la Comuna de Temuco y Padre Las Casas".

3.- Actividades realizadas por los Sres. Consejeros

4.- Varios

Da inicio a la reunión y entrega saludo a los presentes el **Seremi Félix Contreras Contreras**, quien preside este consejo.

Entrega saludo a los presentes en los consejeros e invitados especiales el Presidente del Consejo Consultivo Sr Sergio Cabrera Hickmann

1.-Lectura acta anterior, no hay lectura de acta anterior.

2.- Saludo, Introducción y puesta en contexto de la temática a tratar en la presentación por parte de la encargada de Programa Paula Muñoz Contreras. Presentación "Proceso de

Postulación a recambio de calefactores en la Comuna de Temuco y Padre Las Casas". a cargo del profesional Eduardo Schleef Urrutia y Carolina Cox Gutiérrez.

SE TRANSCRIBE EXPOSICIÓN

Expone Eduardo Schleef Urrutia

Bueno, siguiendo, como les comentaba, dividimos la presentación en 2 partes, la primera que tiene que ver con los avances en general y con los criterios y el diseño del programa. Y la segunda parte tiene que ver con la ejecución del mismo, pero más específicos alojada en este plan de descontaminación que, como ustedes bien saben, aplica para 2 comunas de la región que es Temuco y Padre las Casas, ya en su versión 2023. Bueno, comencemos entonces con la con la primera parte que tienes, que tiene relación con los avances, con el desarrollo del programa y como bien dijo nuestra jefa de unidad, Paula Muñoz.

Este plan es una medida más del plan de descontaminación que el Decreto 8 del año 2015, cierto que establece este plan de descontaminación para las 2 comunas y que tiene una serie de medidas orientadas a diversos tipos de fuentes, de las cuales las más relevantes, apuntan a controlar la contaminación, tanto material particulado fino, el MP 2,5 y el material particulado respirable MP 10 en fuentes residenciales.

Las fuentes, residenciales, como ustedes bien saben, son las viviendas, en el parque viviendas que está presente en esta es la parte en la intercomunal cierto, más bien en la parte urbana, podríamos decir.

¿Y si pudiéramos sintetizar cuáles son esas medidas más relevantes? Ustedes bien las conocen primero, el mejoramiento de la calidad del combustible, en este caso principalmente de la leña, cierto y otros derivados. Como segundo lugar, el mejoramiento de la calidad de los artefactos de calefacción y de coacción, es donde justamente se aloja la medida del recambio. Esta medida que vamos a conversar hoy y la tercera, que es muy bien conocida que es la eficiencia térmica de la vivienda.

Adicionalmente, bueno, como ustedes ven, acá hay otros conjuntos de emisores que también son regulados, las fuentes fijas, las quemas cierto, las quemas en este caso quemas agrícolas, forestales.

El transporte cierto, y hay un grupo de medidas que son más bien paliativas que no son parte de la solución estructural, sino, como les digo ante eventuales eventos de mala dispersión o mala ventilación, que son las medidas que hay, aparecen como gestión de episodios críticos bajo las siglas G que son como les comentaba, medidas que se aplican ciertos eventos del año, cierto, para evitar que las magnitudes los episodios siga escalando. Y todas estas medidas están alojadas bajo programas de educación y difusión, porque eso es un concepto transversal que está que se aplica dentro de lo que es el plan de descontaminación actual.

Dicho esto, las medidas del plan de descontaminación están presentes en todos los planes del Centro Sur de Chile desde O'Higgins, cierto, hasta Aysén Coyhaique, tenemos medidas de recambio de calefactores cierto en estos planes, con diferentes metas, la nuestra en la meta, la nuestra de muy padre, las casas, me refiero a la meta más ambiciosa tanto en términos de número de artefactos a Recambiar como de años de plazo para su cumplimiento. Este plazo se venció el 2020 y, como lo dijo Paula, la meta de 27000 unidades en 5 años, como les digo, esto partió el 2015 se cumplió el plazo fatal, el 2020.

Ahora hay que hacer acá el punto, que es un elemento interesante a destacar y conversar que en total las metas de recambio suman más de 190000 artefactos en todas las regiones, obviamente con un horizonte de cumplimiento diferente, pero es un número bastante grande e importante que supone cierto el reemplazo, la renovación de que gran parte del parque de artefactos que está presente en el Centro Sur de Chile, una meta bien relevante. Sí, nos vamos ahora a nuestra, a lo que ha sido la gestión local. respecto a los artefactos de combustión de leña y de calefacción de biomasa. Es bueno hacer una línea de tiempo y poder analizar esta línea de tiempo en el contexto de las de las 2 comunas y quizá hay que partir comentando acá la izquierda, cuando presentamos esta estufa, una marca neozelandesa que llega acá Temuco el año 84-85, ya sea artefacto de tiro balanceado, Kerosene su artefacto fijo con salida de gases y las famosas estos papeles que ustedes tienen conocen ¿que hemos hecho en términos de la ejecución y que se copia cierto por nuestros técnicos acá en la en la región, y se copia de mala forma. Si ustedes comparan esta estufa simple común y corriente que se fabricaban en Temuco era prácticamente igual, bueno, obviamente acá en Temuco le colocaban muchas veces a la puerta un pírex que era una fuente para cocinar, para suplir el vidrio cerámico, pero en términos generales, externamente era muy parecida, lamentablemente, internamente diferían mucho una de otra. Ya entonces partimos con este artefacto que podríamos decir que era la semilla del mal, porque es un artefacto que permite al usuario ahogar la combustión, restringir los ingresos de aire y lo que implica que el artefacto que está combustión de la leña entre una fase tremendamente contaminante, incluso algunas mediciones muestran que una estufa mal operada de estas, de este tipo, contamina 100 veces lo que contamina un artefacto moderno de leña para que se hagan una idea.

Anterior a esto, lo que estaba presente acá en nuestras en nuestras casas, eran las famosas salamandras, que está arriba, y también las cocinas a leña, que ustedes bien conocen, pero si bien es cierto, estos artefactos son de muy poca tecnología, son artefactos en la mayoría de los casos que no han cambiado mucho desde principios del siglo 20, aunque ustedes no lo crean, son artefactos que son muy precarios en términos de tecnología. Sí tenía cierta ciertas consideraciones de diseño que evitaban que uno las

podiera asfixiar completamente tienen, es decir, tienen entradas de aire por todos los lados. Lo que sí es cierto es que era una combustión pobre de muy poca eficiencia, pero evitaban estos procesos tremendamente contaminantes, que eran propios de la estufa simple que se fabrica en Temuco de las famosas combustión lenta que ustedes conocieron donde la gente echaban los leños casi enteros, leños de gran tamaño y que permitía que esta combustión lenta durará toda la noche, que era muy cómodo para la familia, para los hogares, cierto, pero muy malo para el ambiente externo, porque en esa noche que se estaba combustionando esos tremendos leños emitíamos el equivalente a una locomotora a carbón, entonces ese es el tema. Siguiendo con el de tiempo para ir más rápido el 2010 se publica y entra en vigencia el primer plan de descontaminación. Bien digo que es el plan que apunta a la mp 10 al material particulado respirable que entró en vigencia el 03/06/2010 y el 2011 partimos con el primer programa de recambio.

En este caso, recambiamos artefactos a leña de baja tecnología por calefactores a leña con templador de los tipos Amesti, Bosca que ustedes conocen acá, partimos el 2011 en noviembre de ese año.

Ya el 2014, siguiendo con la línea del tiempo, se implementa la normativa de emisión de estufa. Este es el DS 39 del Ministerio que fue después modificado por el DS 46 de nuestro Ministerio, pero ahí lo que establece es una norma de entrada al mercado, donde exige en este caso los calefactores, debían cumplir con normativa de emisión, eficiencia y ciertos requisitos de seguridad.

Posterior a esta entrada en esta norma de emisión, esta norma de entrada al mercado el 2015, como bien les digo, entra en vigencia en nuestro plan de descontaminación, que es un texto que refunde el plan anterior y principalmente apunta a atacar a combatir el contaminante, que es más dañino que el material particulado. 2,5, el material particulado fino que ustedes conocen. Este plan de descontaminación, a diferencia del plan de la del 2010, si traía medidas restrictivas ante episodios críticos de contaminación, si trae un capítulo muy potente de lo que es GEC de episodios críticos, apagar la estufa en ciertos horarios, cierto o no omitir humos visibles, etcétera ustedes yo creo que lo han escuchado y lo conocen. También traía una serie de medidas más estructurales que apuntaban a prohibir el uso de ciertos artefactos de tecnología más precaria. El 2016, por ejemplo, ya se prohíbe el uso de leña, servicios públicos y el comercio, quiere decir que restorán o, por ejemplo, oficinas públicas, no podían usar estos artefactos.

Dicho sea de paso, uno llegaba en esos tiempos a la Araucanía, y lo primero que se encontraba en el aeropuerto Maquehue o aeródromo Maquehue eran estufas a leñas gigantes en la sala de espera. Entonces esa era la bienvenida que teníamos en la región. Lo primero que se hace el 2016 es prohibir el uso de leña. El artefacto calefactor en los servicios públicos y el comercio.

Posteriormente, el 2018 entra en vigencia la prohibición de uso artefacto simple que son estas estufas que ustedes ven acá, las hechizas y las salamandras, cierto para toda la ciudadanía. Quiere decir que estas medidas apuntan a que la ciudadanía tome conciencia y vaya renovando el parque (artefacto), dado que estos artefactos más precarios están prohibidos. El 2020 ya entró en vigencia la última de la última de las medidas, que en el fondo sólo se permite el uso de calefactores certificado cierto por organismos aprobado por la SET entonces ya ahí completamos el SET de medidas de restrictivas más potente, que buscan la renovación del parque como yo les comentaba.

Bueno, ¿pero que es el programa de recambio? Yo les he comentado que tenemos un plan de descontaminación, que tenemos medidas restrictivas, cierto, tenemos también cuatro líneas estratégicas que yo les mencioné anteriormente, que era la aislación térmica, el mejoramiento de los artefactos, el mejoramiento del combustible, la educación, pero dentro de lo que era el mejoramiento de los artefactos a leña se origina y surge el programa de recambio. ¿Cuál es la finalidad de este programa? Bueno, obviamente contribuir a mejorar la calidad de aire donde está aplicándose, acá en ambas comunas, cierto a través de la reducción de las emisiones de material particulado, yo creo ustedes bien, lo conocen, es la contaminación que tenemos presente en el invierno acá en nuestra comuna.

A través del recambio de artefactos a leña con altas emisiones y baja eficiencia por sistemas modernos de calefacción entonces... lo que hace este programa es en las familias que muchas de las familias que no tienen de los ingresos o no tienen los recursos para hacer la renovación del parque de forma natural, este programa viene a ayudar, cierto con el reemplazo de su artefacto a leña ineficiente por uno mucho más moderno y de mejor performance.

¿Cuáles son los criterios que hemos considerado para el diseño del programa?

Estos son criterios bastante relevantes e importante entenderlo, primero que nuestra reducción de emisiones, en este caso, material particulado que el contaminante tiene que ser de forma significativa y permanente. Este primer criterio de forma automática, aplicándolo, prohíbe poder seguir haciendo recambios de artefactos a leña por otro a leña y les voy a explicar más adelante por qué, porque nosotros cuando hacíamos el recambio, leña por leña, el nuevo artefacto, a leña no nos asegura justamente la reducción de emisiones de forma permanente, ya sí puede operar en buenos términos en un periodo muy agotado, pero en general no permite asegurar la reducción de emisiones porque nuevamente le otorga muchas libertades a los usuarios.

El segundo es que los nuevos equipos de recambio deben operar con costos de calefacción similares a los calefactores a leña o de orden magnitud similar. Muchas veces estos nuevos sistemas, claro, el costo de la energía útil es más alto, pero siempre hemos diseñado pensando en que ese costo sea más bien acotado y no sea 3 o 4 veces lo que cuesta calefacción con leña, el tercer criterio que es relevante es que este programa financia gran parte de la brecha que nosotros creemos que existe para que el parque, no se renueve y esa brecha dice relación con que muchas de las familias no pueden solventar la gran inversión que implica un artefacto de los que nosotros instalamos, ya sea aire acondicionado, cierto invertir, ya sea artefacto de tiro balanceado Keroséne, su artefacto fijo con salida de gases y las famosas estufas a pellet que ustedes tienen conocen.

¿Que hemos hecho en términos de la ejecución?

Como yo les comentaba que los programas de recambio partieron el 2011, pero nuestro plan de descontaminación actual se aplica desde 2015 por tanto, considera los recambios hechos desde ese año, desde ese año hemos realizado 14.487 recambios de los cuales alcanzamos un avance respecto a la meta planteada originalmente de un 53,7%.

Quiere decir que alcanzamos un poquito más de la mitad de los 27.000 artefactos que estaban comprometidos originalmente en el plan de descontaminación como les comentó Paula originalmente. Eso a la fecha actual, eso al mes actual, considerando todo lo que hemos hecho a la fecha, también es importante hacer acá un poco el desglose. ¿Cuál ha sido los sistemas de calefacción que hemos instalado? Principalmente lo que es la línea pellets se lleva un 74% y esto no es porque nosotros antojadizamente queramos privilegiar esta industria, tengamos alguna preferencia por ellos, eso no, depende de nosotros directamente, sino que un poco refleja cuál es la intención de postulación de todos los postulantes que han participado del programa del 2015 en adelante. Bueno, obviamente la gente reconoce esta tecnología y postula mayoritariamente a este a esta a esta línea.

Pero también sobresale lentamente, a partir ya del 2020 en adelante, lo que es aire acondicionado, que también es una línea que está tomando fuerza y que la gente cada vez está postulando en mayor número.

Lo que hemos hecho, a nuestro juicio, si bien es cierto, no hemos cumplido la meta, hemos tenido avances importantes bastante relevantes. Del total de los recambios, de los 14487, un 70% han sido radicados en Temuco y prácticamente un 30% en padre las casas.

Ahora eso es relevante en términos de avance que, dado que implica que casi hemos recambiado 5.000 artefactos en Padre las casas tomando en consideración que Padre las casas tiene alrededor de 7.000 fuentes a leña en la zona urbana, entonces sí ha sido relevante y eso es lo que se refleja en esta tablita del inventario, donde aparecen más de 4.600 equipos a Péllet presente en padre las casas. Que pasa que en la zona los barrios más nuevos, los barrios que han tenido o donde están viviendas, obviamente con aislación térmica, dada la focalización del programa, han permitido que muchas familias accedan al recambio. Nosotros también hemos focalizado así de forma ya de prediseñada cierto de desde un principio, los programas hacia Padre las casas con un monto mínimo de un 30% o 40% del total de los recambios cada año. Y eso permitió que también está comuna en el fondo, haya recibido mucho de los subsidios que nosotros hemos entregado, lo cual es positivo porque sabemos que padre, las casas, por diferentes razones socioeconómicas, tiene una condición de calidad, aire que, es más, es mucho peor que la de Temuco.

Pero esto es importante tenerlo presente ha existido una focalización hacia padre, las casas y esa ha sido bastante relevante.

Respecto a lo que les comentaba, que es lo que la gente busca. Respecto a las postulaciones, esta tabla a la derecha resume las postulaciones desde el 2019 en adelante, por ejemplo, hemos tenido 2 llamados, el 2020 el 2021 uno de los llamados más importantes de cuando tuvimos 13.000 postulantes el 2020. Un 87% de las preferencias va por pelear por la línea de Pellet, lo que en total entrega que, más de 85% de todas las postulaciones se orientan hacia lo que es en las líneas de combustible Pellet.

Nosotros, en términos de lo que son las adquisiciones, un 74% de todos los equipos adquiridos son artefactos a Pellet el resto son querosén, aire acondicionado, electricidad y leña.

Así, para que lo tengan un poco presente, ¿cuáles son las preferencias de las personas?

Siguiendo con las fuentes de financiamiento, bueno, nosotros hay que decirlo, derechamente, hemos tenido un aliado que es súper potente y que es el Gobierno regional. Gobierno regional ha estado desde el inicio del 2014 en adelante financiando programas. Acá estamos mostrando solo lo que se considera en el actual plan de descontaminación, pero desde el 2014 que nos viene financiando programas.

Dicho sea de paso, nosotros 2014 partimos con el primer programa en instituciones públicas y juntas de vecinos, en el establecimiento educacionales, donde renovamos prácticamente todos los artefactos a leña de los municipios de los de los servicios públicos. Fuimos la primera región en Chile, las primeras comunas en Chile en tener un recambio cierto de leña por pellets en los servicios públicos, en las instituciones públicas usted basta que vayan a Cefam, colegio, prácticamente el 100% de esas instituciones han

recibido artefactos, de la PDI, bomberos etcétera, recibió artefactos a Pellet nuestros, en este proceso de renovación, cierto de lo que son esta matriz de calefactores, en muchos de esos casos, si bien es cierto estas instituciones, si bien es cierto la reducción de emisiones, no es tan potente porque en las horas de uso de sus equipos no es tan importante, si varias vale hacer estos recambios, este reemplazo porque esos equipos por el lugar donde están instalados por ser una institución es donde hay muchos usuarios, permiten darle gran visibilidad al programa y permite, permitieron, esto permitió que las familias se familiarizaran o conocieran, mejor dicho, la tecnología, las nuevas tecnologías. Recordar que cuando nosotros comenzamos esto 2011- 2012- 2013, el pellet, el mercado, no se conocía. Había que hacer una instalación, generar volumen de demanda alta en las 2 comunas que no existía y partimos con esta. Este gran recambio de 601 equipo de los servicios públicos y creo que fue positivo porque, como les comentaba, la visibilidad que le da a la nueva tecnología es tremenda. Bueno, yo le comentaba respecto al financiamiento, es relevante nuestro socio, el Gore ha aportado el 39% de los recursos totales invertidos en el periodo 2015 - 2022, y nosotros hemos aportado el 61% como Ministerio de Medio Ambiente, es nuestro socio estratégico junto al SERVIU, cierto y la seremi de salud, entre otros, entre otras instituciones, pero en términos de lo que es el aporte de recursos, el Gore, ha sido cierto, un aliado permanente. Hemos invertido más de 13.000, casi 14.000 millones de pesos en total. La inversión promedio de los últimos años es cercana a los 1750 millones y eso tiene, dice, relación también con mantener este programa y poder darle continuidad.

El Gore en este caso, financia los equipos y los programas de educación, nosotros financiamos la instalación de dichos equipos. También tenemos programas de recambio ya con recursos propios o sectoriales, así que se hace una mezcla ahí de llamados, pero sí vale el punto de que ellos son socios importantes.

Respecto al tema de la importancia del recambio y el impacto que este tiene en la calidad de aire, bueno, esta este gráfico, lo que muestra son las emisiones de material particulado fino en kilogramos al año ya, dicho sea de paso, en condiciones ideales, que es si es que yo opero bien, mis artefactos, estos de baja tecnología con leña seca incluso, voy a tener emisiones en el caso de una salamandra de 32 kg al año y eso si lo comparo con las emisiones de un artefacto a Pellet, que podría ser inferiores a 2 kg al año.

Si nos podemos dar cuenta fácilmente que esta nueva tecnología reduce de forma significativa el aporte cierto de las viviendas al problema de la contaminación y por otro lado, al implementar estos sistemas modernos más eficientes, que son automáticos despejamos completamente el factor humano.

Y en este caso, lamentablemente, tiene muy mal impacto. En la operación de los equipos el factor humano muchas veces privilegia el ahorro en combustible más que el artefacto opere de buena forma, me refiero al artefacto a leña.

Ustedes bien saben los equipos que nosotros instalamos que son todos automáticos, funcionan con un termostato. Se pueden programar entonces, de alguna forma, despejamos completamente el factor humano. En la operación de los calefactores o de los sistemas de calefacción.

¿Por qué es tan importante despejar este factor humano? Si bien es cierto, yo les menciono que un equipo de leña puede emitir, no sé en el caso por ejemplo del calefactor con templador o certificado puede emitir 4,5 kg al año, si lo opero mal, si lo opero con leña húmeda, por ejemplo y con el tiraje cerrado, ese factor se puede multiplicar por 7, o sea, en vez de que un calefactor certificado a leña, emitir 4,5. Kg puedo llegar a emitir sobre 35 o 37 kg entonces, ahí ustedes pueden evidenciar que en el caso de las nuevas tecnologías ya sea Pellet, kerosene etcétera, No hay factor humano, pero en el caso de leña, si esto se puede escalar, cierto, 7, es un factor siendo conservador, esto podría ser mucho más, hay mediciones in situ donde se han hecho seguimiento cierto al comportamiento de los usuarios, de los artefactos de leña y está este factor, o sea, lo que dio en el laboratorio versus lo que se midió in situ puede ser más de 7 entonces, importante tenerlo presente. ¿Y por qué ocurre esto? Porque para operar un artefacto a leña se requiere cumplir con las 3 condiciones que son así muy breve, la regla de las 3 T, tenemos que tener una temperatura suficiente en el hogar, este caso sobre 850° en la Cámara y eso se logra cuando yo tengo los tirajes abierto y cuando estoy usando leña seca, necesito turbulencia, tránsito, tiraje abierto, necesito un buen diseño de la Cámara y que haya un buen mezclado entre los gases de combustión y comburente, en este caso el oxígeno y un tiempo residencia suficiente dentro de la Cámara. Quiere decir que estufas chicas, estufa muy pequeñita sobrecargadas con ella, no me van a permitir operar bien. Entonces sí que es difícil operar un bien un artefacto a leña requiere bastante entreno.

Eh, y cuando nosotros esto lo llevamos cierto a las juntas de vecinos, conversamos con nuestros usuarios, nos damos cuenta claramente que el manejo que ellos tienen realmente de este tema no es tan alto, Eh Manejan ciertos conceptos de la de la del uso de las estufas de leña, que está bien direccionado, por ejemplo, la mezcla de la leña seca con la humedad cerrar los tirajes para poder que la leña ya dure más. Como les digo, uno va a ser primar su criterio económico muchas veces, versus lo que realmente se debe hacer entonces.

Por eso es tan importante seguir con tecnologías más limpias que nos aseguren que los recursos invertidos por el Estado realmente nos aseguran la reducción de emisiones y nosotros, como les comentaba desde el 2018 en adelante, y no hacemos, ya no hacemos recambio y leña por leña.

Siguiendo con lo que es el recambio, lo que están en las barras rojas representan los costos de operación de los calefactores de recambio a marzo del 2023, y aquí ustedes pueden ver algunas distorsiones que se dan a la leña, tiene un costo por metro cúbico de 60 pesos de energía útil. ¿A qué me refiero con energía útil? Es el costo por kilowatt hora entregado dentro de la habitación aquí, se descontó la eficiencia del equipo y las características del equipo, entonces obviamente el poder calorífico de cada combustible y la condición que se vende. El aire acondicionado en este momento es la tecnología más barata, 48 pesos por kilo wat horas, cierta energía útil la leña 60, el Pellet que es otro de las líneas que nosotros estamos incluyendo, el recambio tiene un costo de 83 y el kerosene 90 más baratas que las briquetas, ¿cierto? Y uno podría decir que entre 83 y 76 bueno del orden de magnitud de lo que significaría, significaría la leña por saco y acá es importante hacer el punto.

Porque como ustedes ya saben, las familias con menores ingresos, no comprar leña por metro cúbico no se van a estos 60 pesos, cierto que pueden comprar en las familias con mayores ingresos, sino que las familias con menor poder adquisitivo compra leña por saco y se abastecen por semana a semana, de hecho, no tienen el espacio ni el capital para poder comprar leña de forma anticipada. Entonces ya acceden a este precio 76 y nuestros equipos de recambio, ya con el precio corregido. El Pellet al alza que hemos tenido estos últimos meses tienen un costo de 83. Entonces se mantiene esa condición de que los costos de calefacción no son significativamente tan altos a los de la leña en este caso, eso como para tenerlo presente y despejar dudas respecto a cómo operan nuestros equipos en términos de lo que son los costos para la familia.

Siguiendo con lo que es el programa, nosotros este año tenemos recursos sectoriales alrededor de 130 millones para la adquisición de equipos, principalmente. Pero también ya en marzo logramos gestionar una transferencia al programa de recambio desde El Gore Araucanía, hicimos este proyecto, nos aprobaron recursos por 1.539 millones de los cuales 1.468 millones van a la adquisición de equipos y el resto para campañas y de contratación de capital humano para ciertas tareas que necesitamos ejecutar y como decía también campañas de educación y difusión.

Nosotros, como yo les comentaba, hacer la instalación de esos equipos, desde los equipos que podamos adquirir, que creemos que son sobre 1.360 equipos, de los cuales el 75% es Pellet y el 25% aire acondicionado, el costo de ese aporte del Ministerio va a ser sobre 400 millones, eso es lo que tenemos, es como recursos para el presente año.

Como les comentaba, pudimos capturar estos recursos Del Gore a través de una presentación de un proyecto de transferencia y esperamos, poder hacer un llamado a fines de este año 2023.

En el cual los beneficiarios estén exentos de pagar o de realizar un copado ya como se exige comúnmente los programas que ejecuta el ministerio o sectorial y del mismo modo, pensamos que tenemos proyectado la ejecución de eso, de esas instalaciones a partir del primer semestre del próximo año.

¿Por qué no podemos instalar este primer año? Porque el proceso de adquisición de los equipos da la licitación pública que tenemos que implementar o que estamos implementando toma bastante tiempo y nos impide poder ejecutar eso este año. Si podemos realizar la compra, pero la instalación viene siendo a principios del próximo año como les comento.

Bueno, ya por mi parte doy finalizada la primera sección de esta presentación los voy a dejar a ustedes con Carolina, que les va a explicar. Hay brevemente cómo se desarrolla este programa, cuáles son las etapas, cuáles son las particularidades.

Ustedes ahí también después de esta presentación, nos pueden hacer todas las preguntas que que estimen convenientes, así que los dejo con mi colega Carolina para que siga con su.

Con su precuela presentación.

Expone Carolina Cox Gutiérrez

Gracias Eduardo bueno y yo trabajo en el programa de recambio junto a Eduardo hace algún tiempo, aproximadamente más de 4 años y voy a ver ahora todo lo que es la ejecución del programa en sí, cuáles son los requisitos generales del programa, de este programa para que la gente pueda postular. En primer lugar, es necesario que el beneficiario sea propietario de un artefacto a leña. Tiene que ser propietario con la finalidad de que después, si es seleccionado, pueda entregar este equipo. Como decía, era que tiene que ser dueño de un artefacto a leña, porque ese artefacto a leña, una vez que se ha beneficiado en el fondo, debe entregarlo para poder cumplir el objetivo de que este se elimine. En el fondo esta contaminación de forma permanente, entonces eso lo hacemos a través de la destrucción del equipo. Como segundo requisito, está, que el beneficiario no puede haber sido beneficiario de un recambio anteriormente, o sea, no puede tener 1 segundo beneficio.

Por otra parte, nosotros tenemos en el programa más de una línea de recambio, entonces él tiene que optar y elegir qué línea de recambio es a la que quiere optar para este año. Nosotros tuvimos un llamado que empezó el 3 de marzo y termino el 16 de marzo, tuvimos 2 líneas de calefacción, tuvimos la línea de

calefacción de Pellet y Aire acondicionado, el copago para la línea de Pellet fue de 100.000 pesos y de 60.000 para aire acondicionado respectivamente.

También el beneficiario tiene que acceder a participar de toda la encuesta o de todas las evaluaciones que hace el programa post instalación, y también como mencionaba el tema de ser dueño del artefacto, también la vivienda, se tiene que estar dentro de la zona urbana de Temuco, Padre las casas, esto es ya que en estas comunas rige el PDA, como esto es un subprograma en el fondo del PDA, lo otro que, no pueden postular las instituciones y organizaciones sociales, este es un programa solamente para beneficiario. Este es un programa que tiene que eliminar en el fondo de la contaminación, entonces nosotros tenemos que llevarnos el equipo, es por eso tampoco se pueden aceptar. Postulaciones de caldera, lo otro es que el calefactor debe encontrarse instalado en la vivienda con el fin de poder en el fondo en concretar el tema de disminuir la contaminación.

Bueno, los criterios, este programa tiene 2. Tiene criterios de selección, tiene 2 líneas de criterio de selección, una es la que tiene criterios sociales y la otra son los criterios técnicos. Dentro de los criterios sociales se evalúa el tema de adultos mayores de 60 años y niños menores de 5 a 8 años, acá es 8.

El grupo familiar mientras mayor sea el grupo familiar, mayores posibilidades tiende adjudicarse el recambio, y también si hay personas con discapacidad dentro de un grupo familiar o enfermedades cardiorrespiratorias, estos criterios sociales tienen un 20%, no se pide ficha de protección social, solamente se apunta esto y lo otro son los criterios técnicos, donde principalmente tiene mayor importancia o tiene mayor puntaje si la vivienda cuenta con aislación térmica, si el tipo de calefactor que tiene que cambiar, pero como usted ve en la imagen que mostró Eduardo anteriormente, mientras la tecnología es más más antigua, en mayor contaminan entonces los calefactores, de tecnología más antigua, tiene mayor puntaje que los calefactores de tecnología más nueva.

¿Cuáles son las etapas del programa? O sea, cómo funciona el programa, primera instancia se realiza una difusión y una convocatoria a postular, se publican las bases de postulación y se puede realizar una postulación presencial o a través de la plataforma web. Nosotros normalmente esta difusión la hacemos a través de las redes sociales del Ministerio y nos apoyamos en otras instituciones como municipio salud, que nos apoyan siempre. Una vez que se publica en la base de postulación que las postulaciones se realizan como le decía, normalmente es presencial y a través de la página web.

Una vez que se cierran estas postulaciones, se comienza a proceso de selección y este proceso de selección se divide en 3 etapas, primero se obtiene de acuerdo a los criterios mencionados anteriormente, un listado de preseleccionados. Estos preseleccionados son notificados y se valida en su domicilio la información que entregó al momento de postular, o sea, la gente ingresó a la plataforma web, lo hace de forma presencial, se hicieron varias preguntas que las vamos a ver un poquito más adelante y en función a eso tienen un puntaje. Con este puntaje los mayores puntajes son notificados y se va a la vivienda a corroborar la información que entregaron al momento la postulación y luego de eso, se obtiene un listado de seleccionados.

En este caso nosotros para el llamado de este año, por ejemplo, es con copago como he mencionado anteriormente. Por lo tanto, después de que se publique este listado de seleccionados, los beneficiarios que serían seleccionados, tienen un plazo de alrededor de 15 días hábiles para poder realizar este copago, una vez que se realiza el copago, ocurre en el fondo, se ejecuta el recambio, entonces se hace la instalación del equipo nuevo y se capacita al beneficiario y en paralelo se hace la desinstalación y retiro del artefacto a leña con los ductos. Después de ese proceso, después que se hace el recambio, se hace la chatarrización de los calefactores retirados, ya que esto se hace normalmente acá en Temuco y se hace ahí la empresa de acero AZA.

Y después viene la encuesta de seguimiento del recambio, que principalmente pasa por una encuesta, por una verificación de la instalación, una encuesta de post instalación que se aplica aproximadamente al año de uso del equipo, o cuando el equipo ya tiene una temporada y también se hace un seguimiento post instalación, que esto es la garantía de los equipos hasta el año 2000. Todo el equipo que nosotros entregamos tiene garantía de 1 año y de 2020 perdón del 2021 en adelante tiene una garantía de 2 años.

¿Dónde se puede postular? Se puede postular en la página www.recambiodecalefactores.cl se puede postular siempre y cuando hay algún llamado. Lo que nosotros siempre le aconsejamos a la gente ingresar y pueden tener un registro, o sea, la idea es que se puedan ingresar, tener un registro y cuando hay un llamado abierto le aparece directamente el link para que puedan postular.

Bueno, acá tenemos los artefactos que tuvimos en este llamado que es un aire acondicionado Split inverter de 18.000 BTU, que sirve para calefaccionar una vivienda de hasta 60 m² con buenas condiciones de aislación térmica, el segundo calefactor que teníamos para igual ahora era un calefactor, a Pellete de 8 kilowatts que se considera a esta potencia. Todos los equipos del programa que nosotros tenemos contemplan extracción de gas hacia el exterior de la vivienda.

Bueno, ¿se acuerdan que anteriormente le había nombrado el tema de los criterios de selección? Toda esta información que estamos entregando, tiene las bases de postulación, cualquier beneficiario, cualquier persona que postula puede directamente hacer su postulación, descargar estas bases y revisar.

Por ejemplo, acá están los criterios, grupo familiar tiene máximo 20 puntos donde se distribuye entre la cantidad de personas mayores de 8 años y menores, y perdón, menores de 8 años, mayores de 60, el número de integrantes del grupo familiar y con integrantes en situación de discapacidad o enfermedades crónicas. También está el tipo de artefacto. Ustedes acá pueden ver que los artefactos hechizo Salamandra y cocina de un plato, que son los que tienen en el fondo en menor tecnología, tienen 30 puntos. La cocina de leña 20. Calefactor, Cámara simple 15 y 20, calefactores con doble Cámara, templador que son supuestamente los que menos cantidad de material particulado emiten tienen 10 puntos, cuando estamos dentro de la zona territorial GEC es si la vivienda pertenece a la zona. Tiene 10 puntos.

Bueno, y respecto a la aislación térmica, hay varios criterios de selección técnica, la vivienda con acondicionamiento térmico desde el 2018 o permiso de edificación, que la vivienda como más nueva en el fondo tiene 40 puntos porque estas son viviendas que tienen una mejor aislación térmica.

¿Por qué es tan importante el tema de aislación térmica? Porque estos calefactores, yo no sé acaso usted o la mayoría los conoce, son calefactores que climatizan en el ambiente. Entonces, si la vivienda no tiene una buena aislación térmica, el calefactor está constantemente funcionando a su mayor potencia, lo que implica que está constantemente consumiendo una alta cantidad de combustible, entonces, Eh, no estaríamos cumpliendo con el objetivo de que el consumo de este combustible tiene que ser similar al de la ley, entonces por eso, en el fondo tienen Mayor puntaje, aquella casa que tiene una mejor aislación.

Referente a las ventas, como les mencioné anteriormente, los calefactores adquiridos con recursos hasta el 2020 tenían solo 1 año de garantía. Los artefactos adquiridos entre el 2021- 2022, tienen 2 años de garantía. Cada calefactor trae un manual y una placa del equipo que cuentan con un contacto del servicio de postventa. Cuando muchas veces no funciona a través de la empresa, se canalizan a través de nosotros. Los beneficiarios gestionan normalmente de forma directa con la empresa de la posventa, pero a veces lo hacen a través de nosotros.

Si la empresa no responde, obviamente nosotros tenemos que intervenir, y bueno, acá aparezco yo como contacto de post venta, porque normalmente soy yo la persona que ve el tema de la ejecución y el tema de la post venta.

¿Ah, y la Mantención? Obviamente del equipo no son parte de la garantía, a pesar de que vienen muchos usuarios diciendo que la mantención viene dentro de la garantía, pero la mantención no es parte de la garantía. La garantía que abarca la garantía, abarca cualquier problema que tenga el equipo producto de una falla de fábrica o que vengan mal armado, que una pieza no duró el tiempo que tenía que durar, eso es lo que abarca la garantía del equipo, ya no las mantenciones, porque las mantenciones van a depender de las horas de uso del calefactor, en el Fondo, de la manipulación que el usuario le dio.

¿Y bueno, cuáles son los desafíos del fondo del programa? Aumentar la tasa anual de los recambios en el fondo para poder avanzar en las nuevas metas del PDA. También apoyar las exigencias del PDA referente a la prohibición del uso de la leña, que sea del uso de los artefactos a leña. Desde el 2020 solo se pueden utilizar artefacto certificado, pero si nos damos cuenta hay mucho artefacto hechizo salamandra. También fortalecer el recambio del sistema de aire acondicionado eléctricos e interior e integrar las nuevas tarifas de rebajes tarifarios. Nosotros, por ejemplo, nos hemos dado cuenta que en el programa de recambio de calefactores los equipos de aire acondicionado son equipos muy buenos, son equipos que el consumo es muy bajo, son equipos que funcionarían mejor en viviendas más nuevas, con una buena aislación térmica a tener una mayor importancia que la que tienen actualmente.

Por otra parte, mejora la información y la difusión en la ciudadanía las ventajas y atributo de los sistemas de calefacción que obviamente son más limpios y eficientes para promover cambios con recursos privados. La idea de este programa, que igual busca, es que la gente pueda empezar a hacer cambios con un fondo de forma privada, con recursos propios.

Por último, mantener la buena apreciación de los beneficiarios del programa, reforzando el trabajo de apoyo a los casos de post venta o entregando información relevante, como por ejemplo son los costos del Pellet que se hace un reporte mensual.

Jonathan Lavín Sepulveda: Tenemos a don Carlos, ese que tiene una pregunta me parece mucho don Carlos.

Carlos Kaechele Martinez: Hola, mi pregunta es que, si no es el propietario, el que vive en la casa, ¿Es dueño o no es dueño de la casa? tiene que ser dueño.

Carolina Cox Gutiérrez: No necesariamente, no tiene que ser dueño de la casa, pero sí debe ser dueño del artefacto que quiere entregar. Quien queda a nombre del beneficio es el dueño del artefacto a cambiar.

Carlos Esse Herrera: Ya OK, gracias ahí mi tocayo, me salió A bloquear y está bien, oye bueno, primero que nada, muchas gracias, A Paula, cierto y Eduardo por la presentación. Aproveché saludar al seremi, también que está presente. A nuestro Presidente también. Oye una consulta, este programa de recambio es un programa que lleva bastante tiempo, cierto, funcionando ya unos 10 años. Sí, eso sí no me equivoco.

Eduardo Schleef Urrutia: Claro, partió el 2011.

Carlos Esse Herrera: Partió en 2011, claro. Entonces la pregunta, porque, claro, se ha ido avanzando en el desarrollo tecnológico, he sabemos cuáles son las cualidades técnicas de los distintos tipos de generadores de energías alternativas a los a lo que queremos combatir, cierto. Pero la pregunta, ¿ustedes han podido evidenciar los efectos del programa ya pasado 10 años han podido, se ha podido medir?

¿Hay algún sistema de monitoreo permanente sistemático que nos permita decir, mira después de 10 años nosotros hemos mejorado los indicadores en tales índices, en tales zonas ya, ya hablando, ya de una escala espacial temporal, cierto y de impacto?

Eso había una primera pregunta y la segunda pregunta que me gustaría, o sea, más que una pregunta, en realidad yo creo que está súper bien, bien planteado, como lo señala Paula, de tratar de posicionar las fuentes alternativas basadas en electricidad, como es el tema de los aires acondicionados porque el tema del pellet, que si viene a ser una buena alternativa resulta ser engorroso, también para la gente que está haciendo beneficiada porque tenemos escasez de Pellet como lo que ocurrió el año pasado. Y, por otro lado, el tema de las mantenciones, que ustedes muy bien lo señalaban entonces. En eso, bueno complementario más que creo que está correcto pensar en eso. Y como alternativa y quizás también conocer las ventajas y desventajas de las otras alternativas que hay, pero principalmente el tema de monitoreo, es como lo que me gustaría saber, ¿En qué parte están?

Eduardo Schleef Urrutia: Sí, sí, muchas gracias por las preguntas. Carlos, Eh, muy interesante. Comparto plenamente el tema de la primera pregunta, dice. ¿Cómo podido monitorear esto? ¿Cómo has podido podemos o cómo han podido en el fondo? Cuantificar la reducción de emisiones o el aporte concreto mira en estricto rigor, nosotros lo hemos evidenciado de forma teórica, primero de forma teórica en los diferentes inventarios de emisiones, donde hemos visto cómo las emisiones, lamentablemente saque esa lámina, pero era interesante tenerla porque no toma, para no ir tan atrás, toma los 3 últimos inventarios y ve cómo ha ido creciendo la participación de, por ejemplo, de los equipos Pellet dentro del inventario, no se repartieron 5000, ya tenemos acá en Temuco y padre las casas más de 20.000 equipos, lo cual es súper relevante. Mira, quiero darme 1 minuto para compartir una lámina. La misma una lámina que mostré. Si me dan 1 segundo para poder argumentar mejor la respuesta. Voy al final, espérame un segundito, por favor.

Yo creo que la pregunta que tú haces Carlos es muy relevante, como te comentaba, lo primero que hemos hecho es hacer estudios de inventario y esos estudios inventarios muestran que hemos tenido una, disminución importante de las emisiones, pero obviamente calculadas de forma teórica y nosotros tenemos una metodología estándar que vamos replicando. Ciertamente, que es la que utilizamos prácticamente en todo Chile, y como les muestro acá la participación de Pellet acá en la intercomunal casi llega a 20.000 equipos.

Que de hecho el total es un 23%, ya es relevante de estos 20.000 equipos. Nosotros hemos instalado más de 12.000 o 13.000 equipos Pellet entonces, sí ha sido relevante el aporte en términos teóricos me refiero, obviamente, hemos evidenciado mejoras en calidad de aire, sobre todo la estación las encinas, hay una mejora ahí importantísima, tanto lo que es material particulado en el MP 10, que hay años que o últimos años en que hemos tenido muy pocos episodios y también lo que es el material particulado fino. Ahora sí, esos cambios en términos de calidad de aire son más difíciles de cuantificar. En Padre las casas, hay una zona en que esta es nuestra estación de Padre las casas alojada en una zona de las más antiguas de la comuna y que ha sido más difícil poder capturar estas reducciones de emisiones a existir una mejora. Hablamos en este caso. Bueno, Paula, me puede corregir, pero es acercar a un 30 y 33% en términos de emisiones de los inventarios y en calidad aire es sobre un 22%, si no me equivoco.

Carlos Esse Herrera: Mm.

Eduardo Schleef Urrutia: Quizás Paula me puede aportar más ahí, pero lo que sí falta, lo que sí falta, es muy relevante, es quizá, realizar una medición evaluación in situ. Eso, es súper relevante. Si hay alguna iniciativa de parte de la Academia. El año 2021 ya hay un equipo de la Universidad de la frontera en conjunto con la Universidad de Talca, en que han estado trabajando en poner medidores de bajo costo, también en poder censar, como así o cierto, la variación de temperatura dentro del domicilio, pero nos falta mucho más antecedentes de la medición in situ.

Pero en términos generales hay una mejora en la calidad de aire y también teóricamente tanto los inventarios como otros estudios que evalúan los planes han mostrado esta reducción de las emisiones. Pero falta algo más empírico, de campo, donde uno puede decir sabes que acá cuantificamos, no sé, pues como se hace en otros países que efectivamente yo les comentaba, se hacen mediciones in situ y uno dice, chuta que hay tantas viviendas se ha reducido ahora, ¿por qué les muestro esta esta lámina? También porque lamentablemente uno dice, lamentablemente, pero nosotros por un tema más jurídico que otro que otro criterio.

Carlos Esse Herrera: ¿OK?

Eduardo Schleef Urrutia: Nos imposibilita focalizar los recambios en ciertas zonas, es como que por una ley de equidad tenemos que dejarlo bastante abiertos. Sí que lo has focalización, está asociada a la gestión de episodios críticos, pero no podemos decir, sabes que este llamado va a ser solamente para la gente que vive en la terraza del cautín amanecer, Pueblo Nuevo, que sería, por ejemplo, una buena medida, eso no está, si ustedes se fijan lo que está más amarillo, acá está casi todos los sectores de la terraza del cautín y lo que es rojo, que es el Pellet, está en los sectores con mayores ingresos, fundo el Carmen también y los barrios nuevos de padre las casas. Entonces ahí nos faltan herramientas para poder focalizar mucho mejor este programa.

Carlos Esse Herrera: A mí se me ocurre, se me ocurre lo siguiente, con la información que tú me das, porque efectivamente esto son estimaciones basadas como tú bien lo dices en la parte teórica de la eficiencia del instrumento, es cierto, pero. ¿Quizás sería bueno pensar en un ejercicio porque a ver, por qué nosotros estamos preocupados de hacer estas mediciones? Primero, porque la polución sector produce un problema hacia la ciudadanía que se manifiesta a través de enfermedades respiratorias y el aumento en los episodios de estos respiratorios están en los consultorios y las clínicas etcétera.

Entonces quizá se me ocurre en estudiar estas 2 series de tiempo entre el año 2010, el año 2020 o 2022, cierto y cruzarlo con la serie de tiempo de los incrementos de las enfermedades respiratorias, entonces quizás sería una buena oportunidad, pensando en que están los proyectos FONIS abiertos, que son tipo proyectos Fondef hoy en día, que podría hacerse una buena alianza ahí, con quizás con la Seremi de salud y ustedes y quizás bueno, aquí yo tiro la idea nomás no soy yo el que la va a armar, pero la dejo, la dejo propuesta que creo que podría ser una buena idea, porque en definitiva lo que nosotros queremos ver es que el programa está generando un efecto positivo sobre el problema que genera, no sobre los indicadores de la norma, aunque sabemos que los indicadores de la norma también son bastante groseros en términos del efecto que genera en la salud humana ya hay cosas que no las tenemos consideradas en la norma y que están generando igual enfermedad. Entonces sería quizás interesante poder, Eh conseguirse esa base de datos y poder hacer los cruces ya incluso ni siquiera pensar en un proyecto, podríamos quizás acceder a través del ministerio de ustedes, como entre el Ministerio conseguimos la base de datos y nosotros que trabajamos como estamos acostumbrados a trabajar con grandes bases de datos podemos hacer una aproximación. y, quizás ir viendo cuál ha sido el efecto cierto en el tiempo, ya se lo dejo propuesto, he podría ser quizás una información interesante, analizar que nos podría ayudar a ver cierto de manera más concreta, que cuáles son los efectos que se están generando, porque hay una cantidad de recursos que se le han metido programa, pero que ha sido tremendo es.

Paula Muñoz Contreras: Sí

Carlos Esse Herrera: A claro

Eduardo Schleef Urrutia: Sí, me parece una muy buena medida, muy buen, muy buen aporte. Yo creo que mira solamente para complementar y me parece que un poco apoya lo que tú lo estás pidiendo. Lo estás comentando nosotros históricamente ejecutamos programas, o, mejor dicho, estudios de efectos en salud, donde nosotros obviamente tomamos estas series de tiempo de la contaminación y se relacionada con los casos de atención tanto para mortalidad y morbilidad y estos estudios lo que hacen como tú bien sabes, despejan las contundentes y nos quedamos con los efectos quizás netos de la contaminación. Sobre el aumento de casos, disminución cierta hay hartos hallazgos se hicieron hartos estudios, 2 o 3 estudios, pero el último de ellos si no me equivoco, fue el 2013 o 2012. Entonces ya ha pasado bastante tiempo que no hemos tenido más actualizaciones de estos estudios de efectos en salud y sin duda que sería muy interesante ver cómo, como no hay estudios, se podría comparar cuáles son sus resultados respecto a lo que ha pasado históricamente, lo que pasaba, por ejemplo, entre el 2007 y el 2010 que hay como 2 o 3 estudios en esa fecha, será interesante ver cómo, cómo se para un nuevo estudio frente a esos resultados, porque ahí nos mostraría claramente si hay alguna mejora o no. Ahora, lamentablemente, también hay hartas barreras ahí de cómo capturamos la información a raíz de estos estudios Seremi de salud también o el servicio de salud modificó su forma de capturar los casos de enfermedades. Dentro del hospital, como los consultorios, antiguamente no sé, no se hacían muchas distinciones, se almacenaba la información de forma muy gruesa y no permitía después cruzarla con la información de la calidad de aire, pero ya desde el 2009 en adelante, eso se fue mejorando según lo que yo entiendo.

Eduardo Schleef Urrutia: ¿Pero sin duda, que la recojo esta idea me parece súper bueno, después retomar esto y ver efectivamente cómo esto se traduce en casos menos de enfermedad o de mortalidad, sabes? Eso es lo interesante de poder analizar.

Carlos Esse Herrera: Sí, solo un comentario para terminar entre el 2014 y 2023, en el que estamos, la demografía aumentado también considerablemente en la ciudad, entonces son factores que quizá como sistema de monitoreo puede ser bueno así, una evaluación cada 5 años para ir actualizando esa base de datos solamente como información estratégica, cierto para la toma de decisiones de parte de ustedes. Eso gracias.

Eduardo Schleef Urrutia: Muchas gracias.

Paula Muñoz Contreras: Sí, Carlos. Quizás solamente ahí complementar que bueno, el seguimiento de la calidad del aire, nosotros lo hacemos de manera permanente, pero obviamente el seguimiento es en

base a las estaciones de monitoreo, quizás no tenemos ahí como in situ la medición, respecto de cuánto disminuye como el solo programa el aporte, solo el programa y quizá eso por ahí falta un poco de información, pero sí tenemos el cuánto han ido disminuyendo, por ejemplo, los episodios cuánto han ido disminuyendo las horas en concentración también cuando cuánto disminuyó la concentración también de los mismos episodios. Obviamente hay una tendencia a la baja, Nosotros tuvimos el año 2020, hicimos una auditoría del plan de descontaminación y ahí se determinó que también hay una disminución de alrededor de un 25% de la concentración. Entonces en un escenario con y sin plan, entonces sí, obviamente hay disminuciones, pero nos falta, quizás como el detalle fino de cuánto de esa disminución es el aporte del programa de recambio. Sí. Exacto.

Carlos Esse Herrera: Exactamente hacia allá, y me comenta que si yo sé que ustedes tienen el sistema de monitoreo permanente con cumplimiento de la norma, pero la duda que a mí me causa, EH? Estamos generando un efecto positivo sobre la población, sobre lo que genera el problema. En realidad, el problema de fondo en el problema de fondo no es cumplir con los indicadores de la norma, sino que el problema de forma es cómo contribuimos a la mejora la salud pública, el producto de los eventos contaminantes ... Cierta de atmosférico.

Jonathan Lavín Sepulveda: Muchas gracias don Carlos.

3.-Resumen de actividades en que han participado los consejeros.

No se presentan actividades extras.

4.- Varios

Jonathan Lavín Sepulveda: Seremi continuamos en virtud del tiempo que tenemos estipulado, como Consejo Consultivo de la sesión, es 1:30, ya llevamos 1:15, por lo tanto, agradezco a todas las consultas que hubo y quisiera darle la palabra al seremi para que pudiésemos continuar con lo que tenemos programado en la tabla. Seremi adelante.

Seremi Felix Contreras Contreras: Sí, sí, gracias Jonathan, gracias también al equipo de aire por la exposición y solo complementar lo que se menciona respecto a ese cruce de información entre las enfermedades, respiratorias principalmente, en la Seremi salud se hizo un trabajo hace bastante tiempo atrás, que naturalmente no sé cómo, continuó, pero que cruzaba las enfermedades respiratorias con los reportes de calidad del aire y pronóstico de calidad del aire también. En los sectores con restricción y sectores sin restricción donde se ve... es quizá la consulta, enfermedades respiratorias de las clínicas privadas, en este caso la Mayor, la Clínica alemana, el Hospital de Temuco, y los Cesfam.

Sería bien interesante entonces quizás, por ahí se podría tratar de conseguir algo para ver si qué puede ser el inicio de lo que nos mencionaba Carlos, si no me equivoco para poder hacer quizá un análisis más específico sobre la materia.

Y bueno, pues continuando, sería bueno poder conocer también qué tema le interesaría poder analizar o conversar en una próxima sesión, no sé si se lo han pensado o algún miembro del Consejo le gustaría conversar sobre algún tema específico que nosotros pudiéramos aclarar o preparar

Sergio Cabrera Hickmann: Si seremi, Si fuera posible ver el análisis de agua potable que se está consumiendo tanto en padre las casas como en Temuco.

Seremi Félix Contreras Contreras: Quizás sería bueno después analizar, no sé, Jonathan, si es posible invitar algún otro actor, en el inter sector, como salud, por ejemplo, que ellos monitorean también la calidad del agua potable en base al decreto 735. Si no me equivoco de agua para el consumo.

Eh y quizá alguien de la DOH, ¿que nos puede hablar un poco de los de los APR sería interesante también.

También doy el espacio a Jonathan para que pueda entregarnos información importante respecto a los concursos extraordinarios de FPA que se lanzaron este mes.

Jonathan Lavín Sepúlveda: Del Departamento de FPA se han lanzado algunos concursos extraordinarios respecto del temática, en este caso de fortalecimiento de Santuarios de la naturaleza, también de la creación e implementación temprana de planes de gestión para humedales... aparte de otros concursos que no nos corresponde a nosotros, no podemos postularnos como región, están destinados a otras regiones.

Lo que nos compete, como se podría decir realmente, son los estos 2 concursos Santuarios de la naturaleza y el concurso de humedales.

Para el concurso de Santuarios de la Naturaleza el ministerio está entregando 240 millones de pesos que va a financiar un monto de 40 millones de pesos por cada proyecto que se adjudique.

Este proyecto a nivel nacional, se van a adjudicar 6, los participantes de estos proyectos postulantes están orientado principalmente a universidades y centros de investigación, fundaciones, corporaciones y organizaciones no gubernamentales, centros de investigación, fundaciones y corporaciones presente en el en el territorio nacional creadas al alero de alguna universidad o centro de formación técnica. Ya entonces, acá en la región, nosotros vamos o podríamos adjudicar un proyecto o si somos más capos, Podríamos adjudicar los 6, pero lo ideal es que podamos adjudicar un proyecto de Santuario de la naturaleza y que podamos también coordinar y hacer la triangulación de redes con algunas universidades con alguna fundación para que también ellos puedan postular, también tenemos, como les comentaba en el postulación abierto, el concurso de planes de gestión de humedales, este concurso también entrega un monto de 240 millones de pesos a nivel nacional y se financia un proyecto por 60 millones de pesos, ya este proyecto y es posible financiar cuatro proyectos a nivel nacional de 60 millones de pesos, y también está orientado a que lo puedan postular universidades centros de investigación, fundaciones, corporaciones y organizaciones no gubernamentales, centros de investigación de fundaciones y corporaciones presentes en el territorio creadas al alero también de una universidad o centro de formación técnica. El cierre de la postulación para ambos concursos, en este caso es para el 5 de mayo.

La plataforma Postulación es fondos.gob.cl, también a través de la página web del Ministerio de Medio Ambiente, tenemos las 2 tentativas para poder ingresar a la plataforma, la postulación son postulaciones mediante plataforma online, donde ustedes van a encontrar el formulario, van a encontrar también ahí en la plataforma las bases del concurso, fechas de postulaciones, de evaluación del proyecto, todo lo que es el proceso va a estar también ahí. Está publicado en la plataforma. Como les decía en realidad son concursos FPA extraordinarios a nivel país que se implementan, y en este caso el Ministerio de Medio Ambiente va a subvencionar 738 millones de pesos, que se distribuyen obviamente en los distintos concursos.

Seremi le dejo la palabra para que podamos también continuar.

Seremi Félix Contreras Contreras: Gracias Jonathan, sí he importante poder. Eh nosotros hemos difundido esto a los municipios principalmente para que ellos quizás se puedan poner en contacto con algunas universidades u otras instituciones, que puedan apoyarlo en la promoción del proyecto. Hemos tenido varios municipios que han estado, o sea, muchos interesados, ya que es un fondo importante en materia de recursos económicos y que viene a apoyar algo que hoy día está muy, en boga, que es el tema de los de los humedales, de hecho, también hoy de la mañana, estuvimos en Labranza con alrededor de 9 comunidades hablando justamente de humedales.

Y conversar con la encargada de biodiversidad también de acá, de la Seremi, y me dice que este año, como nunca, han ingresado en inquietudes, consulta denuncias también relativa a esta temática que es tan importante y eso se debe también a que la ley de humedales nueva actualmente está en proceso de avance. La ley de humedales rurales también porque hoy en día tenemos atribuciones sólo en virtud de lo de los humedales urbanos. Así que es muy importante en ese en ese aspecto. A así que eso no sé si hay algo más que quieran o le interese conocer.

Jonathan Lavín Sepulveda: Seremi nos quedaría entonces como tema para la próxima sesión, lo que planteaba don Sergio Cabrera, respecto del consumo de agua de Padre las casas y Temuco. Lo vamos a coordinar. Usted nos proponía salud y con la DOH, y nos quedaría también por definir la próxima sesión, la fecha, la próxima sesión. Don Sergio, no sé si usted podría a lo mejor proponer alguna fecha.

Carlos Kaechele Martínez: Dentro de lo que escuché del fondo ¿Qué posibilidades habría para la protección del cerro Ñielol como monumento natural de la ciudad de Temuco?

Porque yo veo que un problema, concierne con respecto al cambio climático y a los incendios por los incendios que se producen. Y eso produciría un gran desastre y una contaminación extraordinaria a la zona aledaña a la Ciudad de Temuco.

Nosotros como sociedad de amigos del árbol tenemos una red, pero muy, muy deficiente para mantenerse, 40.000 L de agua arriba. Teníamos dos bombas de 15 kilowat cada una, para mantener ese depósito de agua esa reserva, pero la red como está construida hace más 50 años, cambiamos bomba y no aguantó la presión y se fue reventando, entonces tenemos un serio problema ahí de agua para entregarle agua a Conaf, porque Conaf es responsable del 80 % del terreno del monumento natural, nosotros somos dueños de 5 has que es casi nada con respecto a Conaf, pero somos nosotros a los que miran, que hace la sociedad de amigos del árbol por el monumento natural. Entonces podríamos postular a este fondo para obtener y mejorar nuestra red de agua es lo que puedo, Empieza, es lo que me dice el Mikel.

Jonathan Lavín Sepúlveda: Sí, don Carlos está la posibilidad de que puedan postular. Lo ideal sería que pudiesen coordinar a lo mejor con alguna universidad que le pudiese ayudar, quizás Ah, a lo que es la redacción del proyecto no habría ningún problema va a depender solamente de las gestiones que ustedes como agrupación puedan realizar con alguna institución que les pueda colaborar respecto a lo que es la redacción del proyecto.

Seremi Félix Contreras Contreras: agradecer la presencia y la atención también de cada uno el día de hoy, no estaríamos viendo la próxima reunión, vamos a hacer nosotros las gestiones para abordar ese tema que no es menor, cierto, qué importante es lo relacionado a la calidad del agua.

Ahí uno, sabe que se hacen monitoreo, se cumple con los requisitos. Físico, químico, microbiológico, entre otros para este proceso. Pero es importante también conocer de primera fuente este caso de salud y la DOH como se están comportando estos parámetros. Así que muchas gracias a cada uno de ustedes, Jonathan y el equipo de aire, también por la intervención de hoy día.

Próxima reunión queda c confirmar por parte de la seremia de medio ambiente. Con la misma modalidad online y presencial.

Se da por terminada a la sesión a las 16:35 hrs.

Gustavo Ciudad
Universidad de La Frontera

Juan Haring Gonzalez
Cámara de Comercio

Carlos Esse Herrera
Universidad Autónoma de Chile

Carlos Kaechelle
Sociedad Amigos del Árbol

Sergio Cabrera Hickmann
Central Única de Trabajadores

Alejandro Molina López
Central Única de Trabajadores



Felix Contreras Contreras
Seremi de Medio Ambiente
Región de La Araucanía