



**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**  
**CONSEJO CONSULTIVO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE**  
**ACTA SESIÓN ORDINARIA N°2/2022**

Siendo las 15:30 horas del jueves 12 de mayo de 2022, según citación, se da inicio a la Segunda Sesión Ordinaria del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente del año 2022, presidida por la ministra del Medio Ambiente Sra. Maisa Rojas Corradi, en plataforma electrónica Zoom habilitada al efecto

**I. INTEGRANTES ASISTENTES**

Asisten por medios remotos, los siguientes consejeros:

1. Camila Boettiger Philipps, Centros de Investigación Académica.
2. Mauricio Osses, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH)
3. Paulina Riquelme, representante de la Confederación de la Producción y del Comercio (CPC)
4. Claudio Banda, representante de ANEF
5. Javier Simonetti, Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (CRUCH).
6. Jorge Cáceres, Director del Centro de Medio Ambiente y Energía de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA)
7. Nicolás Trivelli, funcionario del Departamento de Economía Ambiental.

Participan Presencialmente en dependencias del Ministerio del Medio Ambiente

1. Maisa Rojas Corradi, ministra del Medio Ambiente
2. Pedro Glatz Brahm, Gabinete de la ministra del Medio Ambiente.
3. Cristian Tolvett Caro, jefe Departamento Planes de Descontaminación.
4. Roberto Martínez, jefe Sección de Planes de Descontaminación Atmosférica.

Con la asistencia de seis consejeros se cumple con el quorum para sesionar, conforme a lo establecido en el artículo 11 del D.S. 25/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

**II. REGISTRO DE LA SESIÓN**

Se deja constancia que conforme a lo dispuesto en el artículo 11, 13 y 14 del D.S. 25/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, la reunión se realizó mediante zoom y que se procedió a dejar registro audiovisual de todos los temas tratados e intervenciones realizadas, disponible en el siguiente enlace, que tendrá el carácter de oficial respecto de las intervenciones de cada integrante del Consejo Consultivo Nacional del Medio Ambiente: [Consejo Consultivo Nacional – MMA](#)

**III. ORDEN DEL DÍA**

La Sra., Maisa Rojas Corradi, ministra del Medio Ambiente, inicia la sesión agradeciendo la participación de cada uno de los consejeros. Antes de comenzar, **pregunta por la aprobación del Acta de la primera sesión, lo que se realiza unánimemente.**

El consejero Javier Simonetti repara en que está mal escrito “ministra” a pie de firma. Se acuerda corregir.



A continuación, presenta la tabla de la reunión:

- Cuenta Pública Participativa y retroalimentación
- Anteproyecto Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de la Provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue, Llay Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua
- Norma Primaria de Calidad Ambiental para el Compuesto Orgánico Volátil: Benceno

#### 1. “Cuenta Pública Ministerio del Medio Ambiente”.

Se procedió a presentar la cuenta pública del Ministerio del Medio Ambiente.

Estructura de la Presentación

- Cambio climático y transición socioecológica justa
- Biodiversidad, áreas protegidas y agua
- Calidad del aire
- Economía circular y gestión de residuos
- Educación y Participación Ciudadana

##### 1.1. Cambio climático y transición socio ecológica justa

###### • Logros:

- Aprobación Ley Marco Cambio Climático
- Aprobación Estrategia Climática de Largo Plazo
- Desarrollo de Indicadores de Adaptación
- Planes Regionales de Cambio climático (PARCC): Desarrollo de anteproyectos de los PARCC de las regiones de Atacama, O’Higgins, Los Ríos y Los Lagos.

###### • Desafíos:

Existe un importante desafío en la implementación de la Ley Marco de Cambio Climático (LMCC). El primer gran desafío es la dictación de sus Reglamentos, dentro del primer año de vigencia de la ley (13 nuevos y 5 modificaciones):

- NDC
- Planes Sectoriales y Regionales
- Planes Estratégicos de Recursos Hídricos en Cuencas
- Normas emisión y Certificados de emisiones
- Funcionamiento ETICC y CORECC
- Sistema Nacional de Inventarios y Prospectiva de GEI
- Actualización SEIA, EAE y RETC

Adicionalmente, se tiene que hacer una actualización de la NDC (mediante adenda), publicar el 5° Informe Bienal de Actualización, comunicación de Adaptación y elaborar una Guía de elaboración de planes regionales de Cambio Climático.

La ministra da la palabra a los consejeros:

Consejero Banda señala que este informe es mucho más claro respecto de lo presentado el año anterior por la otra ministra. Indica que hay explicaciones más detalladas respecto a

que lo que se hizo en el año 2020-2021. A su juicio eso daría cuenta de un avance general porque muchas veces se rinde cuenta por un programa de 5 -6 años y en definitiva no se sabía lo que se había realizado en el año específico respecto de ese programa.

Consejero Cáceres, felicita la aprobación de Ley Marco de Cambio Climático, al ser un paso estructural. Menciona que pudieron ser parte de la discusión en el parlamento y de las complejas sesiones buscando la convergencia. Coincide con que la implementación es un gran desafío y manifiesta la voluntad de aportar y señala “Nosotros hemos hecho caracterizaciones de la situación concerniente a la trazabilidad de los monitoreos y reportes de emisiones atmosféricas en los distintos sectores y hay brechas importantes para alcanzar niveles de confiabilidad y representatividad adecuados. En el marco del trabajo de colaboración con el instituto de investigación técnica de Finlandia, nos interesa poder hacer un trabajo conjunto para contar con sistemas de monitoreo de estándar de países desarrollados de la OCDE”.

En segundo lugar, señala que estuvieron discutiéndose todo el año pasado los reglamentos asociados a la implementación de la ley 21.210 asociado a la modernización tributaria. Indica que debemos tener en cuenta que viene una nueva reforma y señala “Pudimos ser contraparte también hacer llegar información sectorial. Muchas veces hay diferencias relevantes entre regular a determinados sectores, entiéndase el sector de generación térmica electricidad, versus acería, cementeras, etc. aplicarla aplicación de medidas puede ser compleja y por lo tanto nos interesa que esos reglamentos se implementen de manera adecuada y lo que venga también para la nueva reforma siga esa misma premisa”. Señala que desde SOFOFA se ponen a disposición del Ministerio para hacer el aterrizaje de eso que es muy complejo.

Consejero Simonetti, considerando que en los desafíos se incluye la actualización de la Evaluación Ambiental Estratégica. Pregunta si como consejeros tendrán la oportunidad de revisar o comentar sobre esa actualización.

Ministra se compromete para cuando sea el momento, de generar el espacio para los comentarios del Consejo.

Consejero Osses, destaca que el que toda la política de cambio climático esté basada en ciencia es un elemento fundamental. Pregunta si es que al momento de mencionar la cuenta pública se podría ser más específico sobre que las medidas e implementación de la ley y otros instrumentos van a estar basados en ciencia.

## 1.2. Biodiversidad y áreas protegidas

Ministra continua presentación sobre el punto de biodiversidad:

### Logros:

- 7 planes de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies (llamados Planes RECOGE).
- Estrategia de Tenencia Responsables de Mascotas y la Estrategia Nacional de Conservación de Aves
- Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022
- Estrategia Aplicación de la Ley de Humedales Urbanos
- Creación Fondo Naturaleza Chile
- 28 nuevos Santuarios de la Naturaleza

### Desafíos:



- Continuar con la agenda de creación de áreas protegidas con un nuevo sello:
  - Refugios Climáticos
  - Equidad territorial
- Aprobación de Ley que crea el SBAP (Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas)
- Revisión y actualización de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017- 2030
- Implementación Fondo Naturaleza Chile
- Se iniciará el proceso de actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en Biodiversidad con financiamiento del Fondo Verde del Clima
- Aprobación Proyecto Plan de Descontaminación del Lago Villarrica, primero aplicable a ecosistemas acuáticos del país.

La consejera Boettiger pregunta a la ministra sobre qué se entiende por refugio climático, cuáles son los objetivos y si es un criterio o una categoría, dado que las áreas protegidas están categorizadas de acuerdo con los tipos de la UCN y es lo que se mantiene en el proyecto de Ley del SBAP. Además, pregunta, cuáles son las dificultades en la aprobación del proyecto de Ley del SBAP que venía prometido con la institucionalidad ambiental hace 12 años. Por último, solicita si se puede explicar un poco sobre el Fondo Naturaleza.

La Ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas, explica que el concepto de refugio climático está definido en la Ley Marco de Cambio Climático. Se refiere a ciertas características en que algunos ecosistemas nos ayudan a enfrentar el cambio climático.

Por otro lado, sobre el SBAP indica que existen ciertos temas que resolver con el traspaso de funcionarios de CONAF y otros asuntos productivos que tendrían que cambiar cuando exista el Servicio.

Finalmente, señala que el Fondo Naturaleza Chile es una entidad público-privada que va a permitir recibir dineros internacionales, de donaciones. Por ahora tiene poco que ver con el MMA, porque tiene un directorio. Una vez que exista el SBAP el director de ese Servicio va a estar sentado en ese directorio. Hoy en día se crea y tiene dos programas: para áreas marinas protegidas y otro para bosques.

El consejero Javier Simonetti plantea que es evidente que este es un ámbito donde la ciencia puede y está aportando. Hay que hacer equidad territorial más allá de las áreas protegidas. Hay todo un título del SBAP para hacer gestión fuera de las áreas protegidas. Ese es un gran logro del proyecto. Permite poner de acuerdo con distintas instituciones públicas. El consejero pide que la equidad territorial no sea solo en base a un cuoteo de superficie para emparejar la cancha, sino con base en objetivos mayores que persigue el SBAP. Ahí el Ministerio y la institucionalidad tendrían pasos agigantados.

El consejero Simonetti menciona que en la Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados consideran a la ciencia como una cuestión elitista. Añade que la traba en el camino está en algunos grupos de CONAF, porque otros están a favor de esta. Lamentablemente tienen mucha fuerza y voz los que se oponen. Sugiere ordenar la fuerza al interior del gobierno para apoyar el proyecto con fuerza.

El consejero Claudio Banda menciona que representa a la CUT y a la ANEF en el Consejo, y que es importante dejar claro de que no son cualquier grupo de interés los que se oponen al proyecto. Que son los trabajadores que se han dedicado al cuidado de la biodiversidad en el país. Esos trabajadores merecen todo el respeto y el espacio de negociación que todavía no se les ha dado. Este gobierno genera el concepto de TSEJ (Transición SocioEcológica Justa) y pregunta si el sistema de concesiones que crea el SBAP cabe

dentro de este nuevo concepto. Hay un nuevo gobierno y hay una demanda ciudadana por mejorar el tema y es momento de revisar.

Sobre el PDA de Villarrica, indica que este no tiene presupuesto para fomentar la fiscalización. Se tira la fiscalización al paquete de fiscalización que tendrá la SMA (Superintendencia del Medio Ambiente) y los organismos respectivos. Debería haber un esfuerzo de fiscalización de este plan. El mismo informe anual presentado habla de las deficiencias que existen como Estado en materia de fiscalización.

El consejero Jorge Cáceres levanta tres comentarios. Primero mencionan que desde SOFOFA están disponibles para ayudar en el desafío de aprobar el SBAP. Menciona que hay una serie de iniciativas de protección levantadas por el sector privado y por lo tanto hay una oportunidad de avanzar fuertemente en ello. Indica que más allá de lo que indica la ley, hay una oportunidad también de enriquecer los instrumentos ligados a incentivos para facilitar donaciones. Hay una oportunidad relevante de contribución ahí.

Además, respecto al tema del PDA de Villarrica, indica que existen deficiencias notorias en los programas de vigilancia. El diseño de esos programas muchas veces está ausente, pensando en el tipo de cuencas hidrográficas que existen (lagos, ríos o bahías). Los monitoreos y seguimiento muchas veces ocurren producto de exigencias de las RCA, pero carecen de un diseño que permita interpretar la situación real de las cuencas. Ahí tenemos la posibilidad de colaborar. Señala que desde el Centro de Medio Ambiente y Energía de SOFOFA están convocando a empresas de Mejillones, involucrando experticia desde Suecia, para optimizar esos programas de vigilancia.

Por último, menciona que existe una posibilidad de abordar con más fuerza el tema de los incendios forestales. Menciona que han hecho análisis que muestran una brecha respecto al estándar de protección que se requiere, observado en países con mejores niveles de prevención y control. Indica que tienen una iniciativa que se compartirá con la Ministra, para enriquecer el accionar frente a los incendios en un marco de colaboración público-privada.

El consejero Javier Simonetti, aclara que se deben dejar en claro las cosas en que se ha avanzado. El SBAP nace con la memoria y la experiencia de todos los funcionarios que trabajan en CONAF. Todos ellos se traspasan al SBAP y es evidente que no pueden ser menoscabados en su situación laboral. Eso está resuelto en la Administración anterior. Lo mismo para los funcionarios del MMA. Tanto los guardaparques como los funcionarios del MMA han manifestado avanzar en el proyecto y traspasarse cuidando su situación laboral. Todo eso hay que clarificarlo. Hay cosas en las que se ha avanzado y que se han resuelto.

La consejera Boettiger, pregunta, pensando en lo central del SBAP (instrumentos que crea y sistema de objetivos dentro del SBAP) si es que el gobierno va a revisar el sistema que está avanzado en el acuerdo. Parte de lo que se había avanzado, en varios gobiernos distintos, es en acuerdos en esas materias. ¿Se va a revisar el fondo del proyecto? Eso podría alargar mucho más la discusión.

Ministra del Medio Ambiente menciona que su rol es fortalecer la institucionalidad ambiental, especialmente en un gobierno que se declara ecologista. Es fundamental el SBAP para fortalecer la institucionalidad ambiental en el país, y varios compromisos de cambio climático. Menciona que el SBAP es central en su trabajo. Indica que en el fondo el proyecto no tiene que reformularse. Hay cambios que se tienen que hacer aún. Pero en el fondo, objetivos, principios, instrumentos, es un servicio que va a cumplir con su objetivo de proteger la biodiversidad dentro y fuera de las áreas protegidas.



A propósito de lo que dijo el consejero Claudio Banda, la Ministra indica que existe una mesa con los trabajadores del ministerio que debiesen ser traspasados. Este gobierno está de acuerdo con el traspaso. Indica que hubo reunión con sindicatos de CONAF y que se está esperando que envíen propuestas de modificaciones al proyecto, para trabajarlas en conjunto.

### 1.3. Calidad del aire

#### Logros:

- Gestión de un total de 15 planes de prevención y/o descontaminación
- PDA:
  - Se publicaron 4 planes
  - Y hay avances en 5 anteproyectos de planes (3 publicados)
- Inicio del proceso para establecer el estándar EURO 6 a buses y camiones
- Actualización de las normas de emisión para fundiciones de cobre y las centrales termoeléctricas
- Se reemplazaron de 16 mil calefactores en territorios con PDA a través del programa Calefacción Sustentable

#### Desafíos:

- 15 procesos de revisión, actualización y diseño de Normas de Calidad Ambiental.
- Entrada en vigencia de PDA de Calama por MP10 y Valle Central de la Región de O'Higgins por MP (Material Particulado) 2,5
- Seis procesos de revisión y actualización de PDAs
- Proyección de 9 mil reemplazos de calefactores
- Gestión del plan Hogar Sustentable junto a MINVU y Min. Energía

La Ministra abre la posibilidad de realizar comentarios a los consejeros.

El consejero Claudio Banda, señala que un gran desafío que existe es avanzar en Material Particulado Sedimentable. Se requiere avanzar en eso.

El consejero Jorge Cáceres refuerza la importancia de complementar los recambios con fondos públicos con aquellos que pueden emanar de sistemas de compensación de emisiones e involucran fondos privados. Menciona la cifra de 14.000 hogares beneficiados a partir de exigencias de compensación que afortunadamente son exigencias por sobre el 100% de las emisiones, entonces hay un efecto neto muy positivo de descontaminación. Eso puede ayudar a hacer sinergia con los esfuerzos públicos en donde hay recursos escasos. Menciona que están próximos a lanzar el primer programa de sustitución de leña haciendo uso de este sistema en Concepción, lo que además va a añadir paneles fotovoltaicos.

Además, plantea con relación a la información de calidad de aire y emisiones, que están disponibles para trabajar en ello. La regulación sobre esto suele ser compleja, hay desafíos estructurales en curso y ofrece aportar con información para ayudar en la elaboración de los planes y normas de calidad y emisión.

Por último, el consejero menciona que está en proceso de actualización el Decreto 13, norma para centrales térmicas de generación e indica que han hecho presentes algunos puntos con el fin de fortalecer el escenario de transición energética. Más específicamente señala que la salida de las plantas a carbón es compleja y que hay una oportunidad de poner el acento en la reconversión de ciertas termoeléctricas a gas. Si bien es fósil, tendrían un beneficio neto muy relevante con relación a la continuidad de uso del carbón.

El consejero Mauricio Osses, indica sobre EURO 6 para vehículos diésel. Menciona que sería bueno mencionar que esto se complementa con los buses eléctricos.

#### **1.4. Economía circular**

Logros:

- Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos
- Aprobación de Ley de Plásticos de un solo uso
- Ley REP
  - Aprobación de resolución exenta para operativizar Decreto Supremo que establece metas de reciclaje, valorización y otras obligaciones, para los envases y embalajes.
  - Resolución exenta de anteproyecto del D.S. que establece metas para pilas y aparatos eléctricos y electrónicos.
  - Asignación del fondo para el reciclaje Exequiel Estay
  - Publicación de 1° Estudio de Recicladores de Base.

Desafíos:

- Implementación Hoja de Ruta Economía Circular a 2040
  - FPR Exequiel Estay
  - Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos
    - Ley de residuos orgánicos
    - Programa Comuna Circular sin Basura
- Ley REP:
  - Dictación decreto de metas de recolección, valorización y otras obligaciones para aceites, lubricantes y pilas y aparatos eléctricos y electrónicos
  - Dictación Decreto Supremo de etiquetado de reciclabilidad
  - Reglamento de Ley 21.386 de plásticos de un solo uso

#### **1.5. Educación y participación ciudadana**

Logros:

- Realización de 19 procesos de consulta ciudadana



- Reapertura del proceso administrativo de acreditación en el Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos Educativos (SNCAE, 2605 establecimientos a nivel nacional)
- Academia de Formación Adriana Hoffman realizó 6 cursos e-learning
- Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) la cifra total de municipios participando del proceso alcanzó 267, lo que equivale al 74% del total.
- Estado Verde: alcanzamos 82 instituciones públicas
- Fondo de Protección Ambiental (FPA) adjudicó, durante el año 2021 676 millones de pesos para 142 proyectos.

#### Desafíos:

- En el SNCAE se apoyarán las adecuaciones de la Matriz Ambiental que esté acorde al currículum definido por MINEDUC.
- Academia de Formación Ambiental Adriana Hoffman realizará 6 cursos e-learning.
- Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM): se implementará piloto "Sistema Inicial de Acreditación Ambiental Municipal", SIAAM, concebido como una etapa inicial para municipios de menores capacidades.
- Estado Verde: objetivo es alcanzar 100 instituciones públicas. Fondo de Protección Ambiental (FPA) crece considerablemente por dineros recaudados a partir de multas en juicios ambientales. Alcanzará casi 3000 millones de pesos.

La consejera Paulina Riquelme menciona sobre economía circular, que es importante sacar prontamente reglamentos fundamentales como el de movimientos transfronterizo de residuos peligrosos. Además, hace referencia a lo fundamental del acuerdo de plásticos. Este es fundamental considerando los temas ambientales como una matriz holística. De acuerdo con la decisión de UNEA 5 se acordó trabajar en este acuerdo multilateral de plástico. Sería importante incluir estos temas ambientales internacionales. Por último, se refiere a la regulación de los químicos. Menciona que un avance en el año en la institucionalidad ambiental del año 2010 fue entregar competencia al Ministerio del Medio Ambiente sobre gestión de productos químicos. Es relevante que se le dé importancia y que se regule adecuadamente para resultados de protección ambiental mirándolo de manera integral.

El consejero Claudio Banda, menciona que, en la cuenta anterior de la ministra anterior, solicitó que hubiese una cuenta pública para niños. La ministra quedó entusiasmada por con eso. Pregunta si hubo algún avance con ello y si habrá cuenta pública para niños. Además, indica que en la cuenta anterior observó sobre la necesidad de tener datos duros sobre participación (cuantos participaron, cuantas inquietudes, cuantas fueron respondidas, etc.) para saber que existe un estándar de evaluación de la participación ciudadana en los distintos instrumentos y sus servicios. La ciudadanía está participando cada vez más y debería haber seguimiento de eso. La cuenta pública es muy exigua al respecto.

El consejero Jorge Cáceres indica, primero, que si bien la Ley REP ha tenido un fuerte foco de implementación en el control de residuos de origen domiciliario, lograron generar estudios que dan cuenta de más de 7.5 millones de toneladas de residuos de origen industrial que pueden ser rápidamente incorporados en la economía para su uso. Señala



que en países desarrollados se cuenta con reglamentación especial para la valorización de esos subproductos o productos secundarios. A modo de ejemplo, señala que existen problemas muy serios con la extracción ilegal de áridos socavando las bases de varios puentes. Dentro de los 7.5 millones de toneladas se encuentra la escoria de cobre y la escoria siderúrgica, entre varios otros que pueden ser utilizados como áridos artificiales. Tendría muchísimo valor dar una prioridad a esto. Menciona que están trabajando con la división de Economía Circular en la agenda de implementación sobre esto, pero que es necesario que el Ministerio le entregue prioridad dados los amplios beneficios involucrados.

Por último, respecto del tema educación indica que están prontos a lanzar la segunda fase de la iniciativa Aulas sostenible con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Tampere, Finlandia. Menciona que se enviará invitación porque puede haber un trabajo colaborativo valioso.

La consejera Camila Boettiger pregunta si, cuando se habla de una ley de residuos orgánicos, se está contemplado a nivel de mayor volumen, sino también domiciliario. En Chile se recicla poco, pero muchas veces porque cuesta conectar al usuario final. Hay que llegar hasta el final de la cadena. Es el usuario final un gran volumen de residuos plásticos y orgánicos.

Indica que se hace mucho en el Ministerio del Medio Ambiente. Pero de repente cuesta mostrar con números y algo más fácil. De acuerdo con lo dicho por el consejero Claudio Banda, sería necesario mostrar la cuenta pública con datos (cuanto se redujeron las emisiones, o cuanto se está logrando recuperar por la Ley REP), para que se vea que estamos mejorando y que existen efectos concretos.

La ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas, aclara que esta cuenta pública no será para niños pero que se recoge la observación para el próximo año. Además, que existe información sobre participación ciudadana. Existen datos que se incluyeron.

## **2. Anteproyecto del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay**

Se presenta Rocio Toro jefa de la División de Calidad del Aire y Cristian Tolvett jefe de Planes y Normas de la División de Calidad del Aire quienes presentarán.

Cristian Tolvett indica que este proyecto empezó con la declaración de zona saturada por MP10 en el año 2018 por concentración anual y zona latente por concentración diaria. En el año 2019, se da inicio al proceso de elaboración del Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica (PPDA) por MP10. En el año 2020 se procede a la recepción del primer informe de la SMA por SO<sub>2</sub> y se amplió el plazo para la elaboración del PPDA por MP10. En el año 2021 se recibe segundo informe de SMA por SO<sub>2</sub> y luego se declara zona latente por SO<sub>2</sub>. A continuación se da inicio al procedimiento para la elaboración del Plan de Prevención Atmosférica (PPA) por SO<sub>2</sub>. Luego de eso se ordenó la acumulación de los procedimientos por SO<sub>2</sub> y por MP10 para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua. Durante el año 2022 se aprobó el anteproyecto del PPDA y se llevó adelante la consulta pública, la que finaliza el 16 de mayo.

Las zonas declaradas saturadas y latentes para MP10 son la totalidad de las comunas del área de influencia del plan (Catemu, Nogales, Calera, Panquehue, La Cruz, Hijuelas, Quillota y Llaillay). Pero para el caso de SO<sub>2</sub> solo tenemos a Catemu.



Hay dos comunas que no poseen estaciones de monitoreo específicas: hijuelas y nogales. Sin embargo, con los estudios meteorológicos se pudo discernir que era importante mantener estas dos comunas dentro de la influencia del PPDA porque también iban a ser afectadas por las medidas y se ven afectadas por la mala calidad del aire.

Se explica que el objetivo del plan es dar cumplimiento y recuperar los niveles establecidos en las normas primarias de calidad ambiental de aire asociadas a los contaminantes Material Particulado Respirable (MP10) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), respectivamente, en un plazo de 10 años.

Para la meta de calidad del aire de MP10 la reducción tiene que ser de un 33% con respecto al promedio anual medido al 2019. Y para SO<sub>2</sub> es la reducción de un 15% del promedio trianual entre 2018 y 2020.

Con respecto del inventario de emisiones de la zona fue elaborado con distintas fuentes de información, que nos permitió elaborar un inventario más robusto. La mayoría de las fuentes se obtuvo mediante una consultoría elaborada por DICTUC en 2017, pero para algunas fuentes puntuales se utilizaron otras fuentes diversas (RCAs dispuestas por los mismos titulares de las fuentes, u otras regulaciones como la norma de incineración y coincineración y una norma de MINSAL que establece obligaciones para declarar emisiones para algunas de estas fuentes).

Se indica que el PPDA tiene 10 principales medidas:

1. Control de emisiones de fuentes puntuales (influencia en SO<sub>2</sub>)
2. Control de emisiones de faenas mineras (Material particulado)
3. Control de emisiones de quemas agrícolas y forestales (emisiones de MP y otros)
4. Control de emisiones de plantas de extracción de áridos
5. Control de emisiones de calefacción residencial (incluye recambio de 10.000 calefactores)
6. Mejoramiento térmico de viviendas (que incluye mejores estándares de aislación térmica y 16.000 subsidios de aislación térmica para viviendas existentes).
7. Control de emisiones de fuentes móviles
8. Compensación de emisiones: nuevas actividades o modificaciones de actividades existentes deben compensar 120%
9. Traspaso de la supervisión de la red de monitoreo de calidad del aire al Estado y rediseño.
10. Oficina de fiscalización con dos profesionales de la SMA destinados en la zona.

#### **Resultado:**

- La reducción de la concentración anual para MP10 alcanza el objetivo propuesto, vale decir, salir del estado de saturación de la norma de 50 µg/m<sup>3</sup> desde el año 2027 en adelante.
- La reducción de la concentración anual para SO<sub>2</sub> alcanza el objetivo de prevenir la superación de la norma anual de 23 ppbv. Las medidas de reducción de emisiones de SO<sub>2</sub> permitirían alcanzar un nivel de 17,9 ppbv de SO<sub>2</sub>. Esta concentración se

estima considerando una proporcionalidad directa entre las emisiones y concentraciones de SO<sub>2</sub>.

### Razón beneficio – costo

Las medidas del plan tienen una ratio de beneficio costo de 2,8 lo que significa que por cada peso que se invierte en el cumplimiento de este plan, tenemos 2,5 pesos de beneficio en salud para la población. El valor presente de los beneficios corresponde a US\$ 218,69 millones mientras que los costos ascienden a US\$88,03 millones de dólares. El sector que más aporta en los beneficios es el sector minero (44%), seguido por el sector residencial (37%). Ambos representan el 97% de los costos. La mayoría de los costos del sector minero van a venir del sector privado.

La ministra da la palabra a los consejeros.

El consejero Claudio Banda, realiza varias preguntas:

1. Pregunta por qué para este plan se establecen toneladas de SO<sub>2</sub> por habitante en Catemu mayores a las que tiene Quintero y Puchuncaví. Porque este plan establece que al final existirán 0,54 toneladas de SO<sub>2</sub> por habitante en Catemu y en Puchuncaví el plan establece 0,36 ton/hab.
2. En segundo lugar, pregunta por qué no se establecen medidas para las mineras existentes y se establecen solo para AngloAmerican.
3. Además, pregunta por qué cambiar la condición de saturada a latente. Esa baja de saturación debiese tener un análisis más profundo. Esa baja puede tener que ver con una baja en producción del principal emisor y que esa baja sea temporal.
4. Respecto al AGIES cree que hay una subvaloración porque no se considera la reducción de arsénico. Con eso el beneficio sería mayor al estimado actualmente.
5. Por último, menciona que tiene una alta preocupación por el Material Particulado Sedimentable. Se requiere avanzar en esa norma. En Quillota existe mucha actividad silvoagropecuaria y existe un problema con el Material Particulado Sedimentable, que genera efectos sobre el sector silvoagropecuario.

El consejero Mauricio, en relación con el SO<sub>2</sub> indica que ve que en el caso de fundición Chagres y las termoeléctricas que representan la mayor participación de SO<sub>2</sub>, los valores de reducción que se le exigen a fundición Chagres son importantes si se compara lo actual a la publicación del Decreto, pero luego a los tres años la reducción del límite llega a 7650. Considera que ese límite a los tres años es bajo y manifiesta que le habría gustado ver el gráfico que mostraron cómo se puede cumplir esta norma y cuál es su contribución en relación con resto como se veía en MP. Piensa que tal vez podría no ser suficiente la reducción.

Por otro lado, en relación con las medidas a fuentes móviles, en el inventario se pone que las emisiones de MP provienen de fuentes móviles, pero luego las medidas no apuntan a ello. No ve una relación tan directa entre el análisis del inventario, el tipo de partículas que se está trabajando y luego por qué se llega a esas medidas.

Por último, como observación indica que, en las tablas, en algunas se pone MP a secas y en otras MP10. Sería bueno que siempre se ponga que es MP10 para no confundir.

El consejero Jorge Cáceres, menciona que le parece muy relevante que para el diseño de los planes no se consideren solo los inventarios de emisión. Ello porque estos tienen



muchas deficiencias. Hay subestimación o sobrestimación del impacto de algunas actividades. Además, indica que para diseñar un plan efectivo es importante que se consideren otro tipo de herramientas como la caracterización química del aire. Menciona que ellos entregaron antecedentes concernientes a una campaña de caracterización química en que se ve el peso importante en la zona de la fracción orgánica del material particulado fino. Esa información no está bien reflejada en los inventarios y, por lo tanto la asignación de responsabilidades a las distintas fuentes tiende a estar desequilibrada. Hay un tema relevante con las estaciones de monitoreo y con la red de calidad del aire que existe hoy en día. Menciona que del estudio que ellos realizaron, si solo se mira la estación Catemu se da la lógica de que esa estación por su ubicación está impactada por la actividad directamente aledaña. A su juicio esa estación está con problemas de representatividad de exposición poblacional. Se puede dar el absurdo que ya pavimentando una calle se solucione gran parte del plan. Por eso el consejero plantea que este elemento esté contenido en el plan el rediseño de la red.

Por último, señala la necesidad de abordar el tema desde la perspectiva de macrozona dado que el área a regular tiene una fuerte influencia de emisiones desde el borde costero. Señala que hay altas emisiones de CO<sub>2</sub> en Concón, Quintero y Puchuncaví, cuyo impacto el plan lo omite. No hay una sinergia, conversando con los otros planes de la zona.

Por último, respecto a las medidas específicas por los establecimientos señala que es importante corregir medidas sin la justificación adecuada. Por ejemplo, señala que Cristalerías de Chile tiene autorización para funcionar con gas y diésel lo que es muy relevante ante potenciales desabastecimientos. Tomar la emisión que ellos declaran y a partir de eso hacer una reducción que excede con creces la responsabilidad ponderada del sector es una exigencia muy fuerte e improcedente. Ellos tienen medidas aprobadas en RCA habiendo anticipado inversiones de control de relevancia. Plantea que tiene que haber un ajuste importante porque se les está sobre exigiendo en la reducción de emisiones.

Plantea que valoran que, en el caso de actividades como centrales térmicas, que las exigencias sean coherentes con la regulación sectorial. Porque hay exigencias que ya han estado vigentes. Tiene que haber una sintonía y armonización con lo que se establezca en esos planes.

La consejera Paulina Riquelme felicita por el trabajo, indica que es fundamental contar con normas que complementen los instrumentos de gestión ambiental. Hace eco respecto de los inventarios y la calidad de la información disponible para poder regular bien la situación de la cuenta. Efectivamente la cueca tiene múltiples aportes. Siempre es más fácil identificar los que tienen RCA y son más visibles. También es relevante que por un tema de equidad se aborden otras fuentes pertinentes y relevantes.

Además, plantea que hacer inteligencia de las redes existentes del lugar de calidad del aire. Es importante aprovechar y hacer una inteligencia para aprovechar bien los bienes públicos y privados, robustecer la data y tomar mejores decisiones de política pública.

Respecto de las medidas para las faenas mineras, invita a Cristian Tolvett para que pueda hacer una presentación sobre las medidas para las faenas mineras, porque precisamente el estándar que se establece puede ser de interés para replicar en otras faenas en otros lugares.

Cristian Tolvett jefe del Departamento de Planes y Normas de la división de Calidad del Aire del Ministerio del Medio Ambiente, sobre las preguntas realizadas por Claudio Banda, indica, en primer lugar, en cuanto a la diferencia en la reducción de emisiones para Catemu

y Quintero y Puchuncaví, que lo relevante es que se pueda cumplir con la norma de calidad. Muchas veces la reducción en concentración no es directa con la reducción con respecto a las emisiones. Eso se obtiene con el factor emisión-concentración. Con él se puede discernir cuanta reducción de emisiones en toneladas después se van a traducir en una reducción en concentración. Eso no es igual para todos los lugares. De hecho, para cada plan se debe realizar un factor de emisión-concentración.

Añade que en el Plan si hay medidas para mineras existentes. Se revisan nuevamente las medidas asociadas que fueron trabajadas con Sernageomin y serán fiscalizadas por ellos. Indica que todo esto es observable y pueden hacerlo por supuesto.

Sobre el AGIES, Nicolás Trivelli, funcionario del Departamento de Economía Ambiental, y sobre no haber contemplado arsénico, explica que cuando se realizó la elaboración de la línea de base la principal fuente de emisiones, que era la Fundición, ya tenía medidas para reducción por la norma de fundiciones. Señala que no se puede hacer un doble conteo de las medidas ni de la reducción de emisiones. Ni de los costos ni de los beneficios. De todos modos, señala que para el proyecto definitivo se puede mirar si es que existe alguna medida específica nueva que tuviera alguna disminución en la concentración o calidad del aire y trabajarlo como un co-beneficio del plan.

Cristian Tolvett, sobre la pregunta sobre la pregunta de Claudio Osses y reducción de emisiones de la fundición de Chagres en un 15%, indica que esa reducción es así, en parte, porque ya hay medidas asociadas a la norma de fundiciones. Esto de todos modos se puede revisar.

Roberto Martinez, jefe Sección de Planes de Descontaminación Atmosférica, indica que esto se hace en virtud de lo que existe en calidad del aire. Cuánto porcentaje en calidad de aire tenemos que reducir, y eso se deriva a concentraciones directamente. Entonces se reduce un X%, y ese se lleva a la concentración de la calidad del aire para llegar bajo latencia.

Sobre la pregunta de emisiones sobre fuentes móviles, se explica que las emisiones de NOx son altas en las fuentes en ruta. Las emisiones de MP son relativamente bajas con respecto al inventario. Tomar medidas específicas en un plan de descontaminación para esas fuentes específicas siempre ha sido un desafío. Menciona que va a entrar en vigencia la norma EURO 6 para vehículos livianos que generará mejoras. Por último, indica que las mayores fuentes podrían ser las de polvo de calles relacionadas con fuentes móviles, y ahí se toman varias medidas. Sobre todo, porque hay muchas calles sin pavimentar. De todas formas, invita a realizar las observaciones sobre el punto.

El consejero Mauricio Osses comenta que no había notado que estaba polvo de calles incluido y que eso le entrega mayor claridad.

Sobre las preguntas del consejero Jorge Cáceres y la consejera Paulina Riquelme, indica que el rediseño de las estaciones y red de monitoreo permitirá conocer mejor la situación de la zona. Indica que ahora está bien representada, pero que esto permitirá mejorar, lo va en línea con la revisión continua que tiene que hacer el MMA. La participación ciudadana va a ser muy importante para esto.



La ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas agradece la participación de los consejeros en esta sesión, siendo las 17:30 horas termina la sesión.

Debido a que la sesión se realizó con los consejeros de forma remota, firman la Ministra del Medio Ambiente, Maisa Rojas, y la Consejera Secretaria, Paulina Riquelme.



Maria Heloísa Rojas Corradi  
Ministra del Medio Ambiente  
Presidenta del Consejo Consultivo Nacional

A large, stylized handwritten signature in blue ink.

Paulina Riquelme  
Secretaria y consejera del Consejo Consultivo Nacional  
del Ministerio del Medio Ambiente