

ACTA SEGUNDA REUNIÓN COMITÉ OPERATIVO REVISIÓN DE LA NORMA PRIMARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA MATERIAL PARTICULADO FINO RESPIRABLE (MP_{2,5})

I. Antecedentes

- Fecha: miércoles 15 de marzo de 2023.
- Formato: Zoom Meeting.
- Horario: 10:00 – 11:35 horas.
- Objetivo: Presentar los efectos en la salud relacionados al MP_{2,5} y conformación del Comité Operativo Ampliado (COA).
- Coordinación: Jonás Muñoz – Profesional del Departamento de Planes y Normas.
- Asistentes: Ver Anexo I

Tabla de la reunión:

- Presentación 1 “Efectos en la salud del MP_{2,5}”, expositor Dr. Andrés Henríquez, Toxicólogo de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, miembro del equipo consultor a cargo del estudio de antecedentes.
- Presentación 2: “Conformación del Comité Operativo Ampliado”, expositor Sr. Gabriel Mendoza, profesional del Departamento de Ciudadanía.

Se adjuntan presentaciones realizadas en el archivo denominado: 2da_reunión_CO_MP2.5.pdf

II. Desarrollo de la reunión

El coordinador, Sr. Jonás Muñoz, inicia la 2da reunión del comité operativo para la revisión de la norma de calidad ambiental para material particulado fino respirable (MP_{2,5}), dando palabras de bienvenida y presentando la tabla de temas a tratar. Asimismo, recuerda que hay un estudio en curso, el cual proporcionará antecedentes para el proceso de revisión. Posteriormente, le otorga la palabra al Dr. Andrés Henríquez, toxicólogo de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, quién es miembro del equipo consultor.

Se da inicio a la **primera presentación**, en donde el Dr. Henríquez comienza definiendo lo que es el MP_{2,5}. Posteriormente explica la relación entre los estudios observacionales (caracterización de la contaminación, temporal o espacial – de cohorte) y experimentales (exposición de contaminantes de manera controlada a diferentes sistemas biológicos y estudiar sus efectos), en donde la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha realizado metaanálisis de estudios observacionales para poder determinar sus valores objetivos e intermedios presentes en la guía de calidad del aire.

El presentador, realiza un cambio de tema y menciona los efectos en la salud del MP_{2,5}, en donde deja en claro que, si bien los pulmones son la puerta de entrada al organismo, no son el único blanco de los

efectos, también se tienen problemas cardiacos, exacerbación de problemas existentes, cerebrovasculares, sistema circulatorio, entre otros. A continuación, muestra la variabilidad geográfica de las concentraciones anuales de $MP_{2,5}$ en el planeta, donde los principales estudios son realizados en Europa y Estados Unidos, los que tienen concentraciones relativamente bajas en comparación a otras áreas, por lo cual una forma de evaluarlo en otras zonas geográficas es a través de la mortalidad atribuible en función del riesgo relativo.

El Dr. Henríquez retoma lo planteado por la OMS y explica el protocolo que utilizan para determinar los valores objetivos y valores intermedios establecidos en su guía de calidad del aire, en donde se basan en la selección de múltiples estudios (metaanálisis) que relacionan los efectos en la salud con la concentración del $MP_{2,5}$ mediante riesgos relativos, tanto para corto como largo plazo.

Finalmente, habla del documento “Integrated Science Assessment for Particulate Matter” de la EPA, el cual trata de los efectos en la salud pública producidos por el material particulado. En donde a través de múltiple evidencia determinan la causalidad en distintos efectos relacionados al $MP_{2,5}$, donde entre otros, destaca que la mortalidad tiene efecto causal tanto al corto como al largo plazo. Dicho informe también determina grupos de riesgo, donde solo se tiene evidencia adecuada para los grupos de “niños” y “razas y etnia”, se tienen otros grupos categorizados con evidencia sugestiva, como por ejemplo “tabaquismo” y “enfermedades respiratorias preexistentes”.

Luego de terminar con la presentación, se otorga la palabra a los asistentes para realizar sus dudas y comentarios, en donde el coordinador le da la palabra al Sr. Gabriel Mendoza, Sr. Nicolas Trivelli, Sra. Ivonne Moreno y Sra. Maureen Amin, cuyas intervenciones se detallan a continuación:

- **Sr. Gabriel Mendoza**, agradece presentación, indicando que recoge investigación actualizada. Posteriormente realiza tres preguntas: 1) En relación con las fuentes de emisión del $MP_{2,5}$, se habla de un origen natural y otro antropogénico, ¿cuál es la proporción que se puede tener entre ellas? 2) Hay muchos compuestos que son parte del $MP_{2,5}$, como metales pesados, por lo cual dependiendo del lugar donde se estudie, los efectos en la salud serán variables de acuerdo con su composición, ¿cómo se relaciona la composición del $MP_{2,5}$ con los efectos en la salud y su relación con las fuentes de emisión? 3) Le parece curioso que no se incluya en grupos de riesgo a los adultos mayores, como si ocurre con los niños, donde si hay evidencia concisa y sólida.
- **Dr. Andrés Henríquez**, indica que la diferencia entre las emisiones antropogénicas y naturales dependerá de sus fuentes, también menciona que hay que considerar la localidad y las partículas secundarias, que son las que se forman en la atmósfera. Hay muchos estudios sobre la caracterización del $MP_{2,5}$. En relación con los efectos en la salud, hay evidencia científica que acredita que el MP provoca efectos adversos en la salud de las personas, pero es complejo determinar que compuesto específico del MP es el que genera un efecto en particular. Desde el punto epidemiológico es complicado realizar este tipo de estudios ya que no se pueden controlar muchas variables al estudiar distintas comunidades para poder determinarlo, pero se han realizado estudios donde, por ejemplo, se estudian los efectos de los metales pesados en alguna zona en particular. Para finalizar, menciona

que la presentación se centró en la mortalidad, ya que es como la OMS determina los valores objetivos.

- **Sr. Nicolás Trivelli**, jefe de la sección de Evaluación de Políticas y Valorización de Biodiversidad, pregunta si tiene antecedentes o conocimientos de una forma de evaluar la contaminación difusa o generada por levantamiento de polvo de calles, la cual no puede ser atribuida a una fuente específica en la actualidad, pero si tiene una relación con una emisión histórica.
- **Dr. Andrés Henríquez**, menciona que personalmente no le ha tocado realizar una evaluación de esa índole, pero entiende el punto de la re-suspensión que vendría a ser parte del background del $MP_{2,5}$. Conoce estudios donde se han evaluado los efectos de la re-suspensión en las calles. Encuentra que sería interesante realizar un estudio comparativo de la composición del material particulado que se re-suspende con el emitido en la actualidad.
- **Sra. Ivonne Moreno**, jefa de la sección de normas, menciona que se relacionan valores normativos anuales a un efecto crónico y los de 24 horas y 1 hora a efectos agudos, en dicho contexto, ¿por qué no hay valor normativo de 1 hora para el $MP_{2,5}$?
- **Dr. Andrés Henríquez**, contextualiza que para lograr valores normativos de 1 hora es necesario realizar estudios biológicos en los cuales se expongan a sujetos en estudios a altas concentraciones en tiempos cortos para evaluar sus efectos, en donde se han realizado para otros contaminantes. En el caso de los estudios observacionales es extremadamente complejo, porque se necesitarían muchos antecedentes para poder correlacionar la mortalidad con efectos de una hora. Hace falta información, quizás en el futuro con el avance de tecnología se podría evaluar de mejor forma.
- **Sra. Maureen Amin**, menciona que se acuña el concepto de población expuesta con grupos de riesgo y que se tiene el concepto de zonas de sacrificio donde se habla de la vulnerabilidad, esto para preguntar ¿cuál es su opinión al respecto?
- **Dr. Andrés Henríquez**, responde indicando la diferencia entre vulnerabilidad y susceptibilidad, donde la primera se relaciona a rasgos socioeconómicos, mientras que la segunda a rasgos que no se pueden cambiar, son una condición preexistente posiblemente relacionada a la salud. Lo importante es establecer los niveles, la diferencia en el efecto frente a una exposición cuando se vive en una zona de sacrificio.

Al no tener más comentarios de los miembros del comité operativo, el coordinador le otorga la palabra al Sr. Gabriel Mendoza, profesional del Departamento de Ciudadanía, quien está a cargo de la **segunda presentación** titulada “Conformación Comité Operativo Ampliado Proceso de revisión de la norma primaria de calidad ambiental para $MP_{2,5}$ ”. En la cual se recordaron las consideraciones para su conformación, el rol y función del Comité Operativo Ampliado, como también de los criterios para focalizar los actores. Al finalizar la presentación, se recalca la importancia de que los miembros del CO envíen sus propuestas, por lo cual se amplía el plazo para el 28 de marzo. El proceso de selección de actores claves debe quedar finalizado en la 3ra reunión para así gestionar su conformación.

Una vez terminada la segunda presentación, el coordinador da la palabra a los miembros del CO por si quieren realizar sus propuestas para conformar el COA, no hay respuesta. Posteriormente, menciona que

se recibirá el segundo informe de avance del estudio de antecedentes y que si lo estiman pertinente pueden participar en la revisión. Finalmente, da palabras de cierre y recuerda los compromisos establecidos durante la segunda reunión de CO.

III. Acuerdos y compromisos

- La 3ra reunión se realizará a inicios de abril, en donde se presentarán avances del estudio de antecedentes relacionados a la calidad del aire.
- A los miembros del comité operativo, nuevamente se les pidió colaboración en la conformación del Comité Operativo Ampliado, el cual deberá ser consensuado en la próxima reunión. Se les otorgó plazo hasta el 28 de marzo para enviar sus propuestas de actores claves para conformar el COA.

Anexo I

Tabla 1: Nombre de asistentes a 2da reunión de Comité Operativo e institución que representan

N°	Nombre	Institución
1	Andrés Henríquez	Centro Premio Nobel Mario Molina Chile
2	Felipe Reyes	Centro Premio Nobel Mario Molina Chile
3	Carolina Gómez	Ministerio de Energía
4	Jorge Oñate	Ministerio de Obras Publicas
5	Paulina Jaque	Ministerio de Obras Publicas
6	Orlando Negrón	Ministerio de Salud
7	Carola Jorquera	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
8	Jaime Román	Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
9	Maureen Amin	Ministerio del Medio Ambiente
10	Diego Fischer	Ministerio del Medio Ambiente
11	Gabriel Mendoza	Ministerio del Medio Ambiente
12	Emmanuel Mesias	Ministerio del Medio Ambiente
13	Ivonne Moreno	Ministerio del Medio Ambiente
14	Jonás Muñoz Cordero	Ministerio del Medio Ambiente
15	Nicolás Trivelli	Ministerio del Medio Ambiente
16	Francisca Valenzuela	Ministerio del Medio Ambiente
17	Isabel Leiva	Superintendencia del Medio Ambiente
18	Gerardo Alvarado	Consultor Asociado