

Revisión Norma de Emisión para Centrales Termoelectricas

Presentación Comité Operativo Ampliado | SESIÓN N°1/2022
Miércoles 16 de noviembre de 2022

División de Calidad del Aire
Ministerio del Medio Ambiente



Tabla de la Sesión

- I. Palabras de bienvenida
- II. Proceso de participación y presentación del Comité
- III. Procedimiento de la elaboración de la norma, tipos de normas, enfoques y consideraciones
- IV. Funcionamiento y propuesta de próximas sesiones



II. Proceso de participación en el Comité

- Marco normativo
- Función del Comité Operativo ampliado
- Integrantes del Comité Operativo ampliado
- Rol y Funcionamiento general

Marco normativo

Comité Operativo Ampliado

D.S N° 38 de 2012, Art. 7º, inciso tercero.

“El Ministro podrá convocar, cuando lo estime pertinente, a un Comité Operativo Ampliado constituido por los integrantes del comité operativo y personas naturales o jurídicas, ajenas a la administración del Estado, que serán designados por el Ministro a propuesta del Comité Operativo.

El Ministro, o quien lo represente, presidirá y coordinará ambos Comités, debiendo levantar acta de los temas debatidos y de los acuerdos adoptados”

Memorándum N°125/2015 / División Jurídica del MMA.

Instruye sobre Comités Operativos y Ampliados

Comité Operativo (Artículo 70. letra x, Ley N°19.300)

Al Ministerio le corresponderá: Crear y presidir comités y subcomités operativos formados por representantes de los ministerios, servicios y demás organismos competentes para el estudio, consulta, análisis, comunicación y coordinación en determinadas materias relativas al medio ambiente.



Comité Operativo Ampliado: Consideraciones para su creación

1

- Es facultativa

2

- Se materializa mediante resolución exenta del MMA

3

- Lo componen los miembros del comité operativo y personas naturales o jurídicas ajenas a la administración del Estado

4

- Sus integrantes deberán ser propuestos por el comité operativo

5

- Con la propuesta, el Ministro oficiará a los nominados solicitando su participación

6

- Para las personas jurídicas se solicitará la designación de un representante y un suplente

7

- Con la aceptación del cargo, se procederá a dictar la resolución de constitución del comité ampliado

Función del Comité Operativo Ampliado

El comité operativo ampliado tendrá por función colaborar con el comité operativo en la elaboración de la propuesta de anteproyecto, mediante la formulación de opiniones, sugerencias y observaciones, así como el aporte de antecedentes técnicos relevantes.

Constituye un mecanismo de participación ciudadana definido en la Norma de participación del Ministerio del Medio Ambiente.



Constituye un mecanismo de participación ciudadana temprana.



Complementa otros espacios de participación contemplados en el proceso de elaboración de las normas ambientales.

Integrantes Comité Operativo Ampliado



Integrantes Comité Operativo Ampliado

Revisión Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas

1892

- a) Sr. Marco Quezada, como representante del Coordinador Eléctrico Nacional.
- b) Sr. Nicolás Westenenk, como representante de Asociación Gremial de Generadoras de Chile (Generadoras de Chile A.G.).
- c) Sr. Danilo Zurita, como representante de Asociación Gremial de Pequeños y Medianos Generadores (GPM A.G.).
- d) Sr. Cristian A. Araneda Oyaneder, como representante de AES Gener S.A., quien podrá ser subrogado en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Pablo Bonert Devia.
- e) Sra. Claudia Cerda Luco, en representación de ENEL Generación Chile S.A..
- f) Sr. Rodolfo Granifo Vásquez, en representación de Colbún S.A..
- g) Sr. Daniel Horta Valenzuela, en representación de Engie Energía Chile S.A..
- h) Sr. Juan Eduardo Gallardo, en representación de Generadora Metropolitana SpA.
- i) Sra. Sandra Riquelme, en representación de CMPC-Bioenergías Forestales.
- j) Sr. Victor Vilche, en representación de Asociación Chilena de Municipios (AChM).
- k) Sr. Víctor Silva Gallardo (Antofagasta) y Sr. Manuel Carvajal (Mejillones), en representación de las Organizaciones de la Sociedad Civil Zona Norte.

Integrantes Comité Operativo Ampliado

Revisión Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas

1893

l) Sr. Ariel Muñoz, en representación de las Organizaciones de la Sociedad Civil Zona Centro (Llay-Llay), quien podrá ser subrogado en caso de ausencia o impedimento por la Sra. Ana María Córdova o Sr. Marcelo Mena

m) Sr. Manuel Gutiérrez Aburto, en representación de las Organizaciones de la Sociedad Civil Zona Sur (Cabrero) y del Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS) de Coronel.

n) Sra. Doris Zamorano Ledezma, en representación del Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS) de Huasco, quien podrá ser subrogada en caso de ausencia o impedimento por la Sra. María Pizarro Gonzalez.

o) Sr. Christian Paredes Letelier, en representación de la Fundación Terram.

p) Sra. Claudia Fuentes, en representación de Fundación Chile Sustentable, quien podrá ser subrogada en caso de ausencia o impedimento por la Sra. Pamela Poo.

q) Sra. Sandra Cortes, en representación de la Pontificia Universidad Católica de Chile - Departamento de Salud Pública y Medicina Familiar.

r) Sra. María Brevis, en representación de la Organización Mejiambiente, quien podrá ser subrogada en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Luis Díaz Torres.

s) Sr. Jorge Moreno, en representación de Inodú Chile, quien podrá ser subrogado en caso de ausencia o impedimento por la Sra. Victoria Fröhlich.

t) Sr. Luis Abdón Cifuentes Lira, en representación del Departamento de Ingeniería Industrial y de Sistemas, de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Integrantes Comité Operativo

Revisión Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas

- a) Sr. Juan Cristóbal Triviños, como representante del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Juan Pablo Purcell, ambos asesores de la Oficina de Gestión de Proyectos Sustentables (GPS).
- b) Sr. Rubén Triviño Escobar, como representante del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por la Sra. Valeria Tapia Fuentes, ambos profesionales del Área Desarrollo Metodológico, Sectra, Subsecretaría de Transportes.
- c) Sra. Claudia Quiroga Muñoz, de la División de Fiscalización como representante de la Superintendencia del Medio Ambiente, quien podrá ser reemplazada en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Juan Pablo Rodríguez Fernández.
- d) Sr. Carlos Barría Quezada, Jefe de la División de Prospectiva y Análisis de Impacto Regulatorio como representante del Ministerio de Energía, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por la Sra. Carolina Gómez Agurto, profesional de Unidad Ambiental de la División Ambiental y Cambio Climático.
- e) Sr. Walter Folch Ariza, como representante del Ministerio de Salud, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por la Sra. María Alejandra Pérez, ambos del Departamento de Salud Ambiental de la Subsecretaría de Salud.
- f) Sr. Andrés Meneses Pasten, Asesor Legislativo Ministerial, como representante del Ministerio de Agricultura, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por la Sra. María Javiera Hernández Püschel, Jefa Departamento Sustentabilidad y Normativa-Odepa.
- g) Sra. María de la Luz Vásquez, como representante del Ministerio de Minería, quien podrá ser reemplazada en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Pedro Claussen, ambos profesionales de la División de Desarrollo Sostenible.
- h) Sr. Félix Canales Pérez, Jefe SD Normativa, como representante de la Comisión Nacional de Energía, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Fabián Barría Oyarzún, Jefe SD Mercados Eléctricos.
- i) Sr. Mauricio Olivares Fernández, como representante de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, quien podrá ser reemplazado en caso de ausencia o impedimento por el Sr. Fabián Alexis Vergara Fernández, ambos profesionales de la Unidad de Generación y Transporte, de la División Ingeniería de Electricidad.
- j) Sra. Irene Righetti Simon, como representante del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, quien podrá ser reemplazada en caso de ausencia o impedimento por Sr. Marcos Rivera Olivier, ambos analistas del Departamento de Inversiones, División Evaluación Social de Inversiones

Coordinadores Comité Operativo Ampliado

Revisión Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas

- **Sr. Emmanuel Mesías Rojas**, Profesional de la Sección de Normas, del Departamento de Planes y Normas
- Suplente: Sra. Ivonne Moreno Araneda, Jefa de la Sección de Normas, del Departamento de Planes y Normas

Rol y Funcionamiento general



Rol y funciones del Comités Operativo Ampliado

Una **instancia colaborativa** con el objetivo de dar a conocer los avances en la elaboración del anteproyecto; transparentar los intereses de los sectores involucrados, y recabar antecedentes técnicos, científicos, sociales y/o económicos, a ser considerados en el proceso.

FUNCIONES

Apoyar al Comité Operativo en materias específicas

Aportar antecedentes técnicos

Opinar sobre materias de la norma y su revisión, en relación al sector que se representa y su ámbito de acción

Generar recomendaciones y sugerencias a la norma



Funcionamiento general

1

El Ministro, o quien lo represente, **presidirá y coordinará** el Comité



2

Deberá levantarse **acta de las reuniones de trabajo** desarrolladas, consignando los temas debatidos y acuerdos que se adopte. Estas actas deberán ser incorporadas en el expediente público de la norma.



3

Las sesiones se celebrarán en las dependencias del Ministerio del Medio Ambiente o por los medios remotos que ésta determine, con la debida anticipación y en las oportunidades en que sea convocado.



4

El funcionamiento del Comité Operativo Ampliado **puede extenderse** hasta la fase de elaboración del proyecto definitivo.

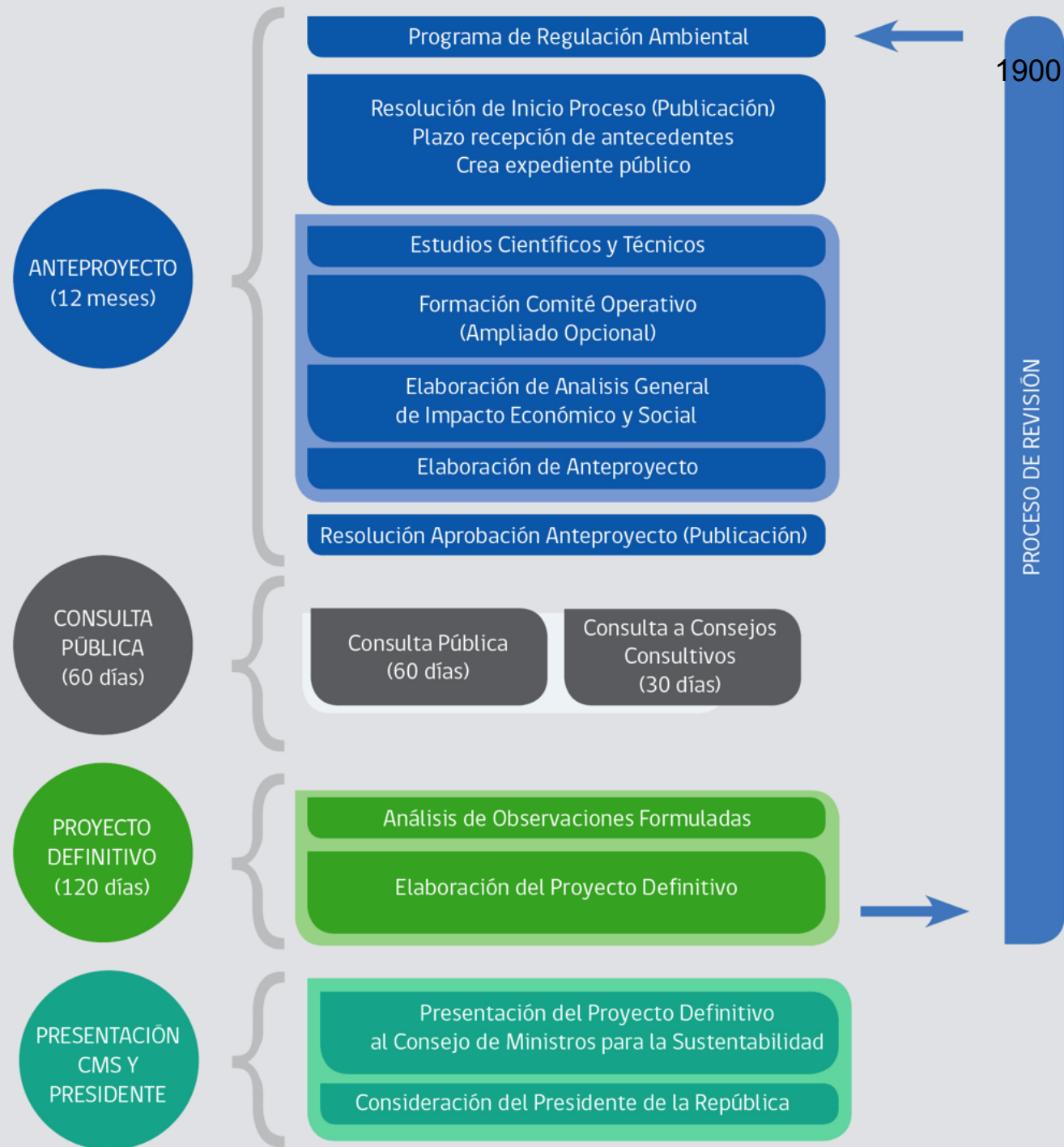


III. Procedimiento de la elaboración de la norma, tipos de normas, enfoques y consideraciones

- Procedimiento de dictación de norma
- Norma de calidad v/s norma de emisión
- ¿Qué son las normas de emisión? y enfoque de la revisión
- Principales hitos y consideraciones

Procedimiento para elaborar/revisar una norma (Etapas y plazos establecidos)

- D.S. N°38/2012, MMA: Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión (<https://bcn.cl/2kahs>)



¿Qué es una norma ambiental?

Las normas ambientales son disposiciones legales que establecen, por acuerdo entre los distintos sectores de la sociedad, cuáles serán los niveles de sustancias contaminantes que se considerarán aceptables y seguros para proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

Las normas ambientales pueden ser clasificadas en:

- Normas de emisión
- Normas de calidad (primarias o secundarias)



Diferencia entre las normas

NORMAS DE CALIDAD

- Las normas de calidad del aire establecen límites para ciertos contaminantes presentes en la atmósfera, es decir, definen que cantidad o concentración de un contaminante.
- Existen **Primarias** y **Secundarias**, según objetivo de protección
- La Norma Primaria tiene alcance en todo el país y secundarias no necesariamente son de aplicación nacional
- Se miden en el ambiente (Ej: Aire, agua, sedimentos)



NORMAS DE EMISIÓN

- Establecen la Cantidad Máxima permitida para un contaminante, en forma de concentración o de emisión másica, es decir, en masa por flujo de tiempo.
- Puede ser nacional o estar contenida en un plan
- Se mide en el efluente o salida de la fuente emisora (Ej: Chimenea o salida de una tubería).
 - Discretas: corresponden a mediciones periódicas según lo establecido por la norma para cada fuente
 - Continuas: mediciones de manera constante, instalando un sistema de monitoreo continuo (CEMS).

Normas de Emisión



Las normas de emisión constituyen un instrumento de gestión ambiental que podrá utilizarse con alguno de los objetivos que se señalan a continuación:

- a) La prevención de la contaminación o de sus efectos; o
- b) La mantención de la calidad ambiental de un territorio determinado, o su recuperación, en cuyo caso estarán insertas en un Plan de Descontaminación y/o de Prevención, según corresponda.

En ambos casos se utilizarán las mejores técnicas disponibles, como criterio a aplicar para determinar los valores o parámetros exigibles en la norma, cuando corresponda.



Normas de Emisión

Toda norma de emisión contendrá, cuando corresponda, las siguientes materias:

- a) La cantidad máxima permitida para un contaminante, medida en el efluente de la fuente emisora, o bien, la carga máxima permitida de efluente descargada al medio ambiente;
- b) Los objetivos de protección ambiental y resultados esperados con la aplicación de la norma;
- c) El ámbito territorial de su aplicación;
- d) Los tipos de fuentes reguladas, y
- e) Los plazos y niveles programados para el cumplimiento de la norma.

Los protocolos, procedimientos, métodos de medición y análisis para determinar el cumplimiento de la norma de emisión serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente.



Normas de emisión



Transporte

Fuentes móviles

- Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Livianos, D.S. N° 211 de 1991, de MTT / D.S. N° 41 de 2019, de MMA
- Revisión Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo otto) de dos y cuatro tiempos y fija procedimientos para su control. DS N°4/94 de MTT, D.S. N°4 de 1994, de MTT / D.S. N° 66 de 2018, de MMA
- Norma de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica, D.S. N°55 de 1994, de MTT / D.S. N° 4 de 2012, de MMA
- Normas de Emisión de Vehículos Motorizados Medianos, D.S. N° 54 de 1994, de MTT / D.S. N° 40 de 2019, de MMA
- Norma de Emisión para Motocicletas, D.S. N°104 de 2000, de MTT / D.S. N°32/2018, de MMA
- Norma de emisión de NO, HC y CO, para el control de NOx en vehículos en uso, de encendido por chispa (ciclo Otto), que cumplen con las normas de emisión establecidas en el DS. N°211 de 1991 y DS N°54, de 1994, D.S. N° 149 de 2006, de MTT / D.S. N° 35 de 2017, del MMA
- Norma de Emisión para Maquinarias Móviles, D.S N°39 de 2021, de MMA



Industria

Fuentes fijas

- Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, D.S. N° 13 de 2011, de MMA
- Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°686/98 MINECON, D.S. N° 43 de 2012, de MMA
- Norma de Emisión para Incineración, Coincineración y Coprocesamiento, D.S. N° 29 de 2013, de MMA
- Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico, D.S. N° 28 de 2013, de MMA
- Norma de Emisión para Grupos Electrógenos, D.S N°38 de 2021, de MMA

Normas de emisión



Residencial

Residencial

- Norma de emisión de material particulado, para los artefactos que combusionen o puedan combustionar leña y pellet de madera, D.S. N° 39 de 2011, de MMA / D.S. N° 46 de 2013, de MMA



Otros

Otros

- Norma de Emisión de **Ruido** para Buses de Locomoción Colectiva, D.S N° 129 de 2001, de MTT / D.S. N° 29 de 2016, del MMA
- Norma de emisión de **compuestos TRS**, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, elaborada a partir de la revisión del decreto N° 167, de 1999, MINSEGPRES, que establece norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS) asociados a la fabricación de pulpa sulfatada, D.S. N° 37 de 2012, de MMA
- Norma de Emisión de **Ruidos** Generados por Fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S N° 146/97 de MINSEGPRES, D.S. N°38 de 2011, de MMA
- Norma de Emisión de **Ruido** para Vehículos Livianos, Medianos y Motocicletas, D.S. N° 7 de 2015, de MMA / D.S. N° 33 de 2019, del MMA

Principales Hitos

1. **Inicio del proceso:** 25 de febrero de 2020, con la publicación en el Diario Oficial de la Resolución N° 130, del 12 de febrero de 2020, que da inicio a la revisión de la norma de emisión para centrales termoeléctricas.
2. El 30 de septiembre de 2022, se inició una “Asesoría en procesos de generación de normas ambientales y en revisión de la norma de centrales termoeléctricas, con especial énfasis en aquellas que inciden en los territorios vulnerables”.
3. Se han desarrollado varias reuniones de comité operativo que se encuentran publicadas en el expediente electrónico:
https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=936887
4. Plazo de elaboración de anteproyecto: 30 de abril de 2023
5. Priorización de autoridades: 31 de marzo de 2023.



¿Qué enfoques usa el regulador para revisar una norma de emisión?

1. Asegurar efectividad y eficiencia.
 - Reducir las emisiones
 - Reducciones verificables y fiscalizables
 - Reducción de cargas administrativas
2. Revisar los antecedentes considerados para la determinación de la norma
 - Considerar la tendencia de la regulación nacional e internacional
 - Incluir las mejores técnicas y tecnologías
 - Utilizar un lenguaje y terminología simplificada
3. Nivel de cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente
4. Cambio en las condiciones ambientales
5. Resultados de las investigaciones científicas que aporten antecedentes nuevos sobre efectos adversos a las personas o a los recursos naturales vinculados a las centrales termoeléctricas.



Consideraciones adicionales...

- Transición Socio ecológica justa
- Ley de Cambio Climático N° 21.455
- Acuerdo de Escazú
- Prioridades del Ministerio



IV. Funcionamiento y propuesta de próximas sesiones

- Acuerdos de funcionamiento
- Fecha de próximas sesiones y temas a desarrollar

Acuerdos de funcionamiento

- Sesiones serán telemáticas, debido a la participación de integrantes de diferentes regiones
- Se citará con al menos una semana de anticipación
- El plazo para entregar comentarios a las actas será de 3 días hábiles
- Se podrá solicitar presentar antecedentes mediante correo electrónico al coordinador.
- Se podrán organizar sesiones adicionales, de acuerdo a solicitud de los integrantes del comité



i. Calendario de Sesiones

Revisión Norma de Emisión para centrales Termoeléctricas

Actividad	Objetivos	Fecha tentativa
2° reunión C.O.A.	(1) Estado de cumplimiento de la Norma de emisión para centrales termoeléctricas (2) Mesa de Descarbonización	12 de diciembre
3° reunión C.O.A.	(1) Cambio en condiciones ambientales y nueva evidencia científica	28 de diciembre
4° reunión C.O.A.	(1) Normativa Internacional (2) Presentación de propuesta de mejora regulatoria (Valores MP, SO ₂ , Nox, Hg, Ni y V y criterios de cumplimiento) (3) Análisis de otras decisiones (Cogeneración, GE y CT menores a 50 MWt)	10 de enero 2023
5° reunión C.O.A.	(1) Presentación Borrador Anteproyecto y AGIES	22 de Marzo 2023

V. Preguntas





Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

