Ministerio del Medio Ambiente

Gobierno de Chile

OFICIO ORD.: 211051

MAT.: Informa Glosas 4, 13, 16 y 20 - Ley N°21.289, año 2021.

SANTIAGO, 31 MAR 2021

A : **HONORABLE SENADOR**
RICARDO CELIS ARAYA
PRESIDENTE
COMISION DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, DE LA CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS

DE : **JAVIER NARANJO SOLANO**
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

Por medio del presente, y conforme a lo solicitado en la Ley N° 21.289 de Presupuesto del Sector Público del año 2021, cumplo con informar:

Glosa N°4: Cambio Climático
Glosa N°13: Plan Recuperación Ambiental
Glosa N°16: Modelo Pronóstico Calidad del Aire
Glosa N°20: Planes de Descontaminación Ambiental

Sin otro particular, se despide atentamente,

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE * SUBSECRETARIO *

JAVIER NARANJO SOLANO
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

KOV/LRS/SGN/bae
Adj.: lo indicado

cc:
- ✓ Sr. Héctor Gallegos, Jefe Sector Medio Ambiente, Deportes y RREE, Dirección de Presupuesto
- ✓ Unidad de Asesoría Presupuestaria del Senado.
- ✓ Pro secretario Cámara de Diputados
- ✓ Oficina Planificación, Presupuesto y Control de Gestión.
- ✓ Oficina de Partes

Glosa N° 04: Cambio Climático

La Subsecretaría de Medio Ambiente informará el último día del mes de marzo de 2021, a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado y a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, del cronograma de acciones que realizará para dar cumplimiento al Acuerdo de París por parte del Estado de Chile, especialmente acerca de aquellas desplegadas por los Comités Regionales de Cambio Climático y las medidas adoptadas para dar cumplimiento a las obligaciones internacionales ambientales ratificadas por Chile.

1. Antecedentes

Con fecha 12 de diciembre de 2015, se suscribió el Acuerdo de París, adoptado en la Vigésimo Primera Reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Fue firmado por la República de Chile el 20 de septiembre de 2016, y en conformidad, de acuerdo a la ratificación del acuerdo dispuesto en el artículo 21, párrafo 3 del mismo, éste entró en vigor internacional para Chile el 12 de marzo de 2017.

El Acuerdo de París tiene por objeto aumentar la capacidad de los países para hacer frente a los efectos del cambio climático y lograr que las corrientes de financiación sean coherentes con un nivel bajo de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y una trayectoria resistente al clima.

Es importante destacar que en abril de 2020, Chile presentó ante las Naciones Unidas la actualización de su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), expresando a través de ella los principales compromisos del país para aportar al cumplimiento del Acuerdo de París. Nuestra contribución reflejó un aumento de ambición en cada uno de sus componentes, incluyendo un inédito Pilar de Transición Justa y Desarrollo Sostenible, reforzando así la necesidad de vincular los objetivos climáticos globales, con las acciones de política ambiental a nivel nacional.

En este sentido, durante el 2021, las acciones relacionadas para dar cumplimiento al Acuerdo de París por parte de este Ministerio, contemplan:

I. Elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo.
II. 4º Informe Bienal de Actualización de Cambio Climático, y 4ª Comunicación Nacional de Cambio Climático.
III. Planes de acción regional de cambio climático.

A continuación se presenta una descripción con los avances y actividades planificadas para cada una de estas acciones enmarcadas en el Acuerdo de París.

I. Elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP)

PRINCIPALES ELEMENTOS DE LA ESTRATEGIA CLIMÁTICA DE LARGO PLAZO DE CHILE

De acuerdo a lo establecido en el proyecto de Ley Marco de Cambio Climático y la revisión de estrategias a nivel internacional, se contemplan los siguientes elementos principales para estructurar la ECLP:

a) **Visión de un Chile Neutral y Resiliente al 2050:** La ECLP procura dar respuesta a esta visión establecida por Chile en su proyecto de Ley Marco de Cambio Climático: "Al año 2050 se deberá alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero", en línea con el Acuerdo de París, contribuyendo a la estabilización de la temperatura y aumentar la resiliencia. Para ello, la ECLP definirá un presupuesto nacional de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2030 y 2050.

b) **Visiones, metas e indicadores sectoriales:** La ECLP establecerá las metas sectoriales de mitigación (presupuestos sectoriales de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2030) asignadas de acuerdo a criterios de costo efectividad y equidad; sumado a metas e indicadores de vulnerabilidad y adaptación a nivel nacional, que permitan hacer seguimiento de los avances en la materia y establecer prioridades que orienten los planes de mitigación y adaptación sectoriales y los planes de acción regionales.

c) **Evaluación socioambiental y económica:** Se incorporarán los impactos macroeconómicos que tendrá para el país el cumplimiento de las metas asociadas a la carbono neutralidad (contemplando como base lo elaborado para el proyecto de Ley Marco de Cambio Climático), y una evaluación económica de los costos asociados a la inacción y no adaptación climática. La ECLP buscará también relevar los beneficios asociados a la implementación de las metas, considerando entre otros los impactos en contaminación local, salud y ahorros asociados al no uso de combustibles fósiles.

d) **Medios de implementación:** La ECLP contempla tres medios de implementación: Desarrollo y Transferencia de Tecnología, Creación y Fortalecimiento de Capacidades y Lineamientos Financieros; en coherencia con los objetivos climáticos de largo plazo del país.

e) **Integración regional:** La ECLP definirá los mecanismos de integración entre las políticas nacionales, sectoriales y regionales relacionadas con cambio climático, considerando las sinergias entre adaptación y mitigación, con el fin de entregar lineamientos al nivel subnacional para que elaboren sus políticas y metas en línea con las prioridades y metas nacionales.

f) **Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV):** Mecanismo de MRV que involucra la definición de indicadores de seguimiento permanente, y a su vez, un Sistema Nacional de Prospectiva, que nos permita levantar a través de él alertas oportunas en relación al cumplimiento de nuestros compromisos internacionales de gestión de cambio climático.

PROCESO PARTICIPATIVO DE LA ESTRATEGIA CLIMÁTICA DE LARGO PLAZO DE CHILE

El proceso de elaboración de la ECLP permitirá entablar un debate abierto sobre las trayectorias en las que espera avanzar el país a escala global, nacional y sub-nacional, hacia un país resiliente al cambio climático y carbono neutral, que promueva alcanzar los objetivos del Acuerdo de París.

El proceso participativo de elaboración de la estrategia contempla el involucramiento de diversos actores de la sociedad en distintas etapas de consulta. El proceso tiene como base dos procesos participativos previamente implementados por la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente, los cuales permitieron generar insumos claves en base a procesos de discusión amplios, multisectoriales y multiactor.

- **Proceso participativo proyecto de Ley Marco de Cambio Climático:** El Ministerio del Medio Ambiente lideró el proceso de elaboración del proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, que incluyó un proceso participativo amplio, multisectorial y multiactoral, de manera de recoger la visión y experiencia de los diferentes actores clave de la sociedad. Este proyecto de ley busca el establecimiento de principios, sistema de gobernanza, instrumentos de gestión y mecanismos de financiamiento adecuados que permitan transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia y garantizar el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile para hacer frente a los desafíos que impone el cambio climático.

- **Proceso de actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC):** La actualización de la NDC fue desarrollada a través de un proceso participativo transversal, amplio y multisectorial, procurando abordar las distintas miradas y visiones de nuestro país, a través de distintos espacios de reflexión y encuentro en materia de cambio climático.

- El proceso de elaboración de la ECLP considera más de 80 talleres e instancias de construcción en las que participarán actores provenientes del sector público, privado, academia y sociedad civil, asegurando que en toda instancia participativa se cuente con la representación de actores regionales, jóvenes, indígenas y comunidades, además de cumplirse con criterios de paridad de género.

A lo largo del proceso de elaboración se contará con instancias de participación como las siguientes:

- Comité Asesor por la Acción Climática, cuyo objetivo es asesorar a la Ministra del Medio Ambiente en los procesos de elaboración de instrumentos para la gestión del cambio climático y en el periodo de Presidencia de la COP25.
- Mesas técnicas transversales y sectoriales, cuyo objetivo es construir la visión a largo plazo e identificar las metas a mediano y largo plazo alineadas al cumplimiento de la NDC, la Neutralidad al 2050 y el objetivo de tener un país resiliente a los efectos del cambio climático, así como la identificación de aquellos mecanismos que deberán estar presentes para poder cumplir con esta visión. Estas mesas contarán con una participación experta considerando a todos los actores de la sociedad, e incluyendo la participación de actores regionales, jóvenes, indígenas y comunidades.
- Talleres para análisis de robustez para la implementación de metas e indicadores, centrada en el uso de modelos y la mejora de la información respecto al escenario de carbono neutralidad al 2050, y respecto a la definición de indicadores de seguridad hídrica.
- Talleres regionales, cuyo objetivo es determinar cómo mejorar la integración de las acciones y políticas del nivel subnacional con el nivel central, y que consideran la participación de los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC), Consejos Consultivos y Alcaldes municipales.
- Talleres y mesas de trabajo para la construcción de la ECLP con el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC), equipo que cuenta con los representantes de cambio climático de los ministerios y organismos del Gobierno Central relacionados con CC.
- Comité Científico de Cambio Climático, que asesorará al alto nivel para propiciar la toma de decisiones basadas en la ciencia.
- Consulta pública ciudadana, proceso formal que seguirá la metodología realizada en los procesos de actualización de la NDC de Chile y de la elaboración del proyecto de Ley de Cambio Climático, contemplando talleres en las 16 regiones del país y la participación de todos los actores de la sociedad. La consulta pública ciudadana se realizará una vez exista una propuesta de la ECLP; está planificada para el primer semestre del 2021. Es necesario mencionar que, debido a la pandemia del coronavirus, la mayor parte del proceso participativo descrito se realizará a través de mesas de trabajo, webinars y talleres online.

II. Cuarto Informe Bienal de Actualización de Cambio Climático y Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático, ante la Convención Marco de las Naciones Unidas frente al Cambio Climático

El 19 de febrero de 2021 Chile presentó ante la Convención Marco de las Naciones sobre el Cambio Climático (CMNUCC) su Cuarto Informe Bienal de Actualización (4IBA). Este reporte contiene la información más reciente sobre emisiones y absorciones de GEI, a partir del Inventario Nacional de GEI de Chile al año 2018; además de información sobre la vulnerabilidad del país, el impacto y los avances y alternativas de adaptación ante este fenómeno; las políticas y acciones de mitigación para disminuir la generación de los gases de efecto invernadero; y la identificación de apoyo recibido y necesidades remanentes en término de cambio climático. El reporte cubre el período 2018-2020.

Complementariamente, durante el segundo trimestre de 2021 se presentará ante la CMNUCC la Cuarta Comunicación Nacional (4CN), la que contiene información en materia de cambio climático del país para el período 2016-2020.

III. Planes de Acción Regionales de Cambio Climático (PARCC)

Se ha avanzado en cada una de las regiones que están desarrollando los Planes de Acción Regionales de Cambio Climático (PARCC). A continuación se presentan los resultados comunes a la fecha en las regiones de Atacama, O´Higgins, Los Ríos y Los Lagos:

1.- Contexto y diagnóstico climático regional: esta fase se desarrolló durante el último semestre del año 2019. El contexto y diagnóstico climático fueron revisados por las cuatro mesas técnicas formadas en las cuatro regiones y por la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente. Luego, estos productos fueron presentados y aprobados por los CORECC de las cuatro regionales.

2.- Identificación y priorización de medidas de adaptación y mitigación de los PARCC: esta fase se desarrolló durante el año 2020 y contó con la participación de los integrantes del CORECC y mesas técnicas de las cuatro regiones. Este fue la parte más extensa del proceso participativo de la elaboración de los planes y contó la participación de actores pertenecientes al sector público, sector privado, sociedad civil y academia. Las medidas fueron priorizadas por lo sectores regionales y la consultora facilitó este proceso al completar fichas técnicas para cada medida de acuerdo con la información recogida durante las diferentes reuniones con las mesas técnicas. Las medidas fueron revisadas por la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente y aprobadas por los CORECC de las cuatro regiones.

3.- Reuniones sectoriales: se sostuvieron reuniones con diferentes sectores para presentarles las medidas priorizadas para su sector y discutir posibles modificaciones a las medidas.

4.- Propuesta borrador PARCC: las consultoras entregaron el producto final de su trabajo en la forma de un borrador de PARCC. Este producto fue revisado y validado por los integrantes de los CORECC.

5.- Revisión MMA: la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente revisó cada uno de estos borradores de PARCC para corregir aspectos de forma.

6.- Revisión regional anteproyecto PARCC: esta etapa está actualmente en desarrollo en las cuatro regiones. Se envió mediante oficio de las Intendencias el anteproyecto de PARCC para que cada una de las instituciones que componen los CORECC puedan revisar y comentar la propuesta de anteproyecto de PARCC.

Próximos pasos para la aprobación de los PARCC:

7.- Aprobación anteproyecto CORECC: cada uno de los CORECC deberá aprobar la versión corregida de los PARCC. El objetivo es que ésta versión integre los comentarios y correcciones que hagan llegar las instituciones durante el periodo de revisión regional del anteproyecto PARCC. La versión aprobada del anteproyecto PARCC será sometida a una consulta ciudadana.

8.- Proceso de Consulta Ciudadana: cada región desarrollará este proceso que será organizado a través de la plataforma PAC. La duración de este proceso será de 30 días hábiles. El objetivo es que durante este periodo se organicen talleres sectoriales que faciliten el proceso de revisión del anteproyecto de PARCC.

9.- Revisión de comentarios de consulta ciudadana: una vez finalizado el proceso de consulta ciudadana se contempla un periodo de un mes para revisar los comentarios e integrarlos a la versión final de los PARCC.

10.- Aprobación PARCC por parte del CORECC[1]: se realizará una reunión del CORECC en donde se expondrán las principales modificaciones realizadas a los PARCC y luego se aprobará el instrumento para que este pueda ser publicado e implementado.

2. Cronograma de Acciones

2021											
Acciones a implementar	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Nov	Dic
I. Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP)											
Proceso de elaboración participativa	X										
Propuesta ECLP		X	X	X	X	X					
Consulta Ciudadana						X	X	X			
ECLP									X	X	X
II. Cuarta Comunicación Nacional y Cuarto Informe Bienal de Actualización											
Presentación del 4º BUR a la CMNUCC		X									
Presentación de la 4ª CN a la CMNUCC				X							
III. Planes de Acción regional											
Aprobación anteproyecto CORECC						X					
Proceso de Consulta Ciudadana							X	X			
Revisión de comentarios de consulta									X	X	

[1] La aprobación final dependerá de los Gobiernos Regionales y sus autoridades, por lo que eventualmente se pueden ver afectados los plazos referenciales que se presentan en el cronograma de acciones.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

2021											
Acciones a implementar	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Nov	Dic
ciudadana											
Aprobación PARCC por parte del CORECC											X

Glosa N° 13: Plan Recuperación Ambiental

El Ministerio del Medio Ambiente informará antes del 31 de marzo de 2021 a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado y a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, sobre el desarrollo de un plan de recuperación ambiental y las medidas de mitigación o reparación para las comunas de Tocopilla, Mejillones, Huasco, Quintero, Puchuncaví, Til Til, Coronel, Chiloé y otros territorios Priorizados.

---

3. Antecedentes

El Ministerio del Medio Ambiente desde el año 2015 se encuentra liderando el desarrollo de una estrategia de intervención multisectorial y construida en forma participativa desde su diseño, denominada Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS). Este programa se desarrolla en forma piloto en los territorios de **Huasco, Quintero-Puchuncaví y Coronel** y busca ser la carta de navegación para la inversión público/privada en el corto, mediano y largo plazo, abordando la problemática socio ambiental de forma coordinada e integral.

El Programa tiene como objetivo recuperar ambientalmente los territorios y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las comunas de Huasco, Quintero, Puchuncaví y Coronel, mediante la identificación, a través de un proceso ampliamente participativo de los principales problemas ambientales y sociales, planteando opciones de solución que la conviertan, en el mediano y largo plazo, en un área que muestre que es posible la convivencia armónica entre las actividades industriales, el cuidado del medio ambiente y una buena calidad de vida.

Metodológicamente, el Programa es diseñado e implementado en seis fases sucesivas, con la participación permanente de la comunidad, buscando consensos y una mayor incidencia de los actores que habitan y comparten los territorios. En este contexto, se considera la creación de una instancia de “diálogo democrático” permanente, denominada Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS), compuesto por representantes de la sociedad civil, organismos públicos y las industrias presentes en la zona.

La Ley N° 21.192 de Presupuesto del Sector Público correspondiente al año 2021 asignó al Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Glosa N°18, recursos para el desarrollo de un plan de recuperación ambiental u otras medidas de mitigación para las comunas de Tocopilla, Mejillones, Huasco, Quintero, Puchuncaví, Til Til y Coronel, Chiloé y otros territorios priorizados.

4. Medidas para el desarrollo del Plan de Recuperación Ambiental

En relación a los recursos asignados por la Ley de Presupuesto del año 2021, a continuación se presentan las iniciativas a desarrollar:

a. TERRITORIO HUASCO

TERRITORIO HUASCO						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Estudio de Borde Costero	**40.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
C.1.2 Realizar un estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilizar los resultados.	40.000.000	0	0	0%		
Implementación Mecanismo de Consulta Ciudadana NCSA Huasco: Proceso de consulta a pueblos indígenas del anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para las Aguas Superficiales de la Cuenta del Río Huasco	**13.920.000**	**13.920.000**	**0**	**100%**	Marzo 2020	Abril 2021
B.2.2. Reiniciar el proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco.	13.920.000	13.920.000	0	100%		
Rediseño y modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en las comunas de Calama, Huasco y Coronel.	**40.000.000**	**40.000.000**	**0**	**100%**	Agosto 2020	Noviembre 2021
A 1.2. Contar con una estación de monitoreo estatal que permita mejorar el sistema de calidad de aire y emisiones	40.000.000	40.000.000	0	100%		
Plan de Educación Ambiental Huasco	**25.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
A.1.1. Programa de capacitación sobre calidad del	25.000.000	0	0	0%		

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO HUASCO						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
aire y de emisiones dirigido a actores relevantes de la comunidad de Huasco. B.1.2. Generar una "Cultura del agua" para el cuidado del recurso hídrico y los ecosistemas acuáticos. E.1.1. Desarrollar un programa para la conservación y recuperación de especies nativas con problemas de conservación y sus hábitats. G.2.3. Programa educativo y campaña de sensibilización dirigida a la ciudadanía respecto al manejo de residuos. G 2.4. Incorporación de la temática de residuos en el currículo escolar. G.2.5. Técnica de compostaje para disminuir la generación de residuos orgánicos.						
Sesiones CRAS	**2.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
OPERACION DEL PROYECTO	**21.350.000**	**237.074**	**237.074**	**1%**	Enero 2021	Diciembre 2021
Total general	**142.270.000**	**54.157.074**	**237.074**	**38%**		

b. TERRITORIO QUINTERO- PUCHUNCAVÍ

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Convenio de transferencia de recursos MMA-Institución Pública para realizar un piloto de limpieza de polvo domiciliario en las localidades de la Greda y/o Los Maitenes en la comuna de Puchuncaví[2].	**30.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
D.1.1.Implementar medidas enfocadas a disminuir la exposición a metales presentes en material particulado depositado en suelos, instalaciones y viviendas. (Prioridad ALTA, Plazo CORTO).	30.000.000	0	0	0%		
Convenio de transferencia de recursos MMA-MUNICIPIO Puchuncaví para la realización de proyectos ambientales locales.	**14.478.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
I.1.5. Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví.	14.478.000	0	0	0%		
Convenio de transferencia de recursos MMA-MUNICIPIO Quintero para la realización de proyectos ambientales locales.	**15.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
I.1.5.Fortalecer las unidades de medio ambiente	15.000.000	0	0	0%		

[2] Se está planificando trabajar con una Universidad Pública, con el fin de diseñar e implementar un piloto de limpieza industrial en viviendas que presenten MPS y que se encuentren en suelos con potencial presencia de contaminantes en la comuna de Puchucanví.

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví.						
Convenio de transferencia de recursos MMA-UV para continuar proyecto de fitoestabilización.	**30.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
D.1.4. Evaluar la factibilidad técnica, económica y social de implementar experiencias nacionales e internacionales de remediación de suelos en el territorio.	30.000.000	0	0	0%		
Convenio de Transferencia de recursos MMA-Institución Pública para desarrollar un proyecto de restauración ecológica en el sector de área verde considerado en el PREMVAL[3] para la comuna de Puchuncaví[4].	**30.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
B.1.6.Evaluar la factibilidad legal, técnica, económica y social de la reforestación con bosque nativo, para mejorar la disponibilidad de agua. E.1.8.Desarrollar e implementar planes de reforestación comunales con especies nativas. F.2.2. Mejorar el entorno de las empresas y sitios con pasivos ambientales con especies de flora nativa.	30.000.000	0	0	0%		

[3] Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.

[4] Se está planificando trabajar con una Universidad Pública, con el fin de Implementar una experiencia piloto en restauración ecológica que contemple reforestación en el área verde del PREMVAL vigente.

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Evaluación temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví	**14.000.000**	**14.000.000**	**0**	**100%**	Noviembre 2020	Julio 2021
C 1.4. Realizar los estudios específicos para completar el diagnóstico de la bahía	14.000.000	14.000.000	0	100%		
Expertos FMI para la evaluación y rediseño de la Red	**59.000.000**	**59.000.000**	**0**	**100%**	Agosto 2019	Diciembre 2021
A 1.4. Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con estándares nacionales	59.000.000	59.000.000	0	100%		
Plan de Educación Ambiental Quintero-Puchuncaví	**25.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
A.1.7. Programa de capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios, industriales y otros. E.1.1. Puesta en valor y recuperación de humedales. E.1.5.Elaborar un programa de educación y difusión sobre biodiversidad local y especialmente de las áreas relevantes para conservación. G.1.2.Diseñar e implementar un plan integral de manejo y disminución de los residuos. G.1.3. Desarrollar un programa de reciclaje a escala comunal en ambos municipios. H.1.2 Desarrollo de un programa educativo	25.000.000	0	0	0%		

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
municipal para el uso adecuado del agua.						
Programa Comunicacional Programa de Recuperación Ambiental y Social -PPDA[5] Quintero-Puchuncaví.	**29.700.000**	**0**	**0**	**0%**		
A.1.1 Actualizar el Plan de Descontaminación de Ventanas. A.1.4 Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con los estándares nacionales. A.1.7 Programa de Capacitación sobre calidad del aire y de emisiones, dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros. A.1.8 Contar con Norma para dióxido de azufre (SO2), asimilable a estándares OCDE.	29.700.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
Programa de capacitación Programa de Recuperación Ambiental y Social -PPDA[6] Quintero-Puchuncaví.	**12.000.000**	**0**	**0**	**0%**		
A.1.7 Programa de capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros.	12.000.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
Programa de Involucramiento Comunitario	**10.522.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo	Diciembre 2021

[5] Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica
[6] Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
PPDA PRAS.					2021	
A.1.1 Actualizar el Plan de Descontaminación de Ventanas A.1.7 Programa de Capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigidas a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros. A.1.8 Contar con Norma para dióxido de azufre (SO2), asimilable a estándares OCDE.	10.522.000	0	0	0%		
Publicación D.O Plan Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Quintero y Puchuncaví: Establece los Criterios para determinar las condiciones de ventilación en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para la Gestión de Episodios Críticos.	**300.000**	**0**	**0**	**0%**		
A.1.1 Actualizar el Plan de Descontaminación de Ventanas. A.1.4 Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con los estándares nacionales. A.1.7 Programa de Capacitación sobre calidad del aire y de emisiones, dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros. A.1.8 Contar con Norma para dióxido de azufre	300.000	0	0	0%	Marzo 2021	Mayo 2021

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
(SO2), asimilable a estándares OCDE.						
Red de monitoreo y caracterización de contaminantes para la componente Agua en la bahía de Quintero	**82.999.600**	**82.999.600**	**0**	**100%**	Junio 2020	Diciembre 2021
C 1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero	82.999.600	82.999.600	0	100%		
Publicación Resolución Exenta N°80/2021 que "Establece rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví"	**800.000**	**0**	**0**	**0%**	Marzo 2021	Mayo 2021
A.1.4. Contar con un sistema de monitoreo de calidad de aire mejorado que cumpla con estándares nacionales	800.000	0	0	0%		
OPERACION DEL PROYECTO	**2.718.000**	**0**	**0**	**0%**	Enero 2021	Noviembre 2021
Total general	**356.517.600**	**155.999.600**	**0**	**44%**		

c. TERRITORIO CORONEL

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Antecedentes Para La Elaboración De Análisis Económico De La Norma De Emisión De Olores Para Sector De Procesamiento de Recursos	**30.000.000**	**29.500.000**	**0**	**98%**	Febrero 2021	Septiembre 2021
A 2.4. Proponer una nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar.	30.000.000	29.500.000	0	985		
Diagnóstico Humedal Calabozo y sistemas hidrológicos Coronel	**30.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Junio 2021	Diciembre 2021
E 1.1. Implementar un programa de puesta valor, habilitación y recuperación de los humedales y del sistema hidrológico de Coronel	30.000.000	0	0	0%		
Difusión PPDA de Concepción Metropolitana	**22.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Marzo 2021	Diciembre 2021
A.1.7. Contar con un inventario actualizado de las fuentes contaminantes de la comuna. A.3.2. Actualizar la Ordenanza N°12/83 “Sobre ruidos Molestos en la ciudad de Coronel	22.000.000	0	0	0%		
Elaboración de la norma de emisión de olores para centros de cultivo y plantas procesadoras de hidrobiológicos	**20.699.998**	**20.699.998**	**0**	**100%**	Enero 2021	Julio 2021
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar	20.699.998	20.699.998	0	100%		

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Estudio de vulnerabilidad climática regional	**30.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Abril 2021	Diciembre 2021
A.1.8 Evaluación anual de la situación de calidad de aire de la comuna.	30.000.000	0	0	0%		
Levantamiento de antecedentes para estimar beneficios mediante Precios Hedónicos de la regulación de Olores del rubro de centros de cultivos y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.	**25.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Abril 2021	Diciembre 2021
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar	25.000.000	0	0	0%		
Levantamiento de encuesta para la estimación de beneficios ambientales para regulación de Olores del rubro centros de cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos	**10.539.750**	**10.539.750**	**0**	**100%**	Diciembre 2020	Junio 2021
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar.	10.539.750	10.539.750	0	100%		
Monitoreo y modelo de dispersión como insumos para la NSCA [7]del Golfo de Arauco	**12.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Abril 2021	Diciembre 2021
C 1.6. Avanzar hacia la elaboración de una norma secundaria de calidad de agua	12.000.000	0	0	0%		
Plan de Educación Ambiental Coronel	**25.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
A.1.1. Capacitar en el uso de leña seca y crear	25.000.000	0	0	0%		

[7] Norma Secundaria de Calidad Ambiental.

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
cooperativa de secado de secado de leña que suministren, sequen, y distribuyan leña seca. A.2.2. Incrementar el conocimiento en la materia a través de capacitaciones sobre olores orientada a distintos actores. A.3.6. Programa de capacitación en el temático ruido dirigido a la comunidad de Coronel. B.1.4. Programa de capacitación dirigido a la comunidad para el cuidado de uso del agua y sus y sus formas de fiscalización. E.1.1 Implementar un programa de puesta en valor, habilitación y recuperación de los humedales y del sistema hidrológico de Coronel. E.1.2. Implementar acciones del Plan Maestro de Recuperación del humedal Boca Maule. E.1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad. G.2.1 Diseñar e implementar un plan integral de manejo y disminución de los residuos en la comuna. G.2.2. Programa de capacitación y reciclaje inclusivo a escala comunal.						
Programa de comunicación, educación ambiental y conciencia pública coronel	**30.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Marzo 2021	Diciembre 2021
E 1.6. Elaborar un programa de educación y	30.000.000	0	0	0%		

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
difusión sobre medio ambiente y biodiversidad						
Sesiones CRAS	**3.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Junio 2021	Diciembre 2021
E 1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad	3.000.000	0	0	0%		
Rediseño y modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en las comunas de Calama, Huasco y Coronel.	**40.000.000**	**40.000.000**	**0**	**100%**	Agosto 2020	Noviembre 2021
A 1.3. Mejorar la calidad de aire y el sistema actual de monitoreo de la comuna de Coronel	40.000.000	40.000.000	0	100%		
Taller de capacitación PPDA de Concepción Metropolitana	**1.500.000**	**0**	**0**	**0%**	Junio 2021	Diciembre 2021
A.1.1. Capacitar en el uso de leña seca y crear cooperativas de secado de leña que suministren, sequen y distribuyan leña seca.	1.500.000	0	0	0%		
OPERACION DEL PROYECTO	**3.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Enero 2021	Diciembre 2021
Total general	**282.739.748**	**100.739.748**	**0**	**36%**		

d. TROS TERRITORIOS VULNERABLES

OTROS TERRITORIOS VULNERABLES						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/ Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Programa Involucramiento comunitario Tiltil	**40.604.000**	**0**	**0**	**0%**	Abril 2021	Diciembre 2021
Continuidad Programa Involucramiento Comunitario Tiltil (Arrastre)	**11.396.000**	**11.396.000**	**0**	**100%**	Septiembre 2020	Marzo 2021
Continuidad programa involucramiento Comunitario Tocopilla (Arrastre)	**18.000.000**	**18.000.000**	**0**	**100%**	Octubre 2020	Marzo 2021
Programa de Involucramiento Comunitario Mejillones	**50.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Abril 2021	Diciembre 2021
Total general	**120.000.000**	**29.396.000**	**0**	**24%**		

e. TERRITORIO TRANSVERSAL

TERRITORIO TRANSVERSAL[8]						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo.	**4.850.000**	**4.850.000**	**0**	**100%**	Octubre 2020	Mayo 2021
D 1.2. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona geográfica en la que se emplaza la comuna de Huasco. D 1.5. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona de Puchuncaví – Quintero. D 1.2. Avanzar hacia la elaboración de un instrumento normativo para la gestión de suelos contaminados (Coronel).	4.850.000	4.850.000	0	100%		
Apoyo elaboración PMCCA[9] Normas Primarias PRAS	**15.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Marzo 2021	Diciembre 2021
C.1.2 Realizar un estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilizar los	15.000.000	0	0	0%		

[8] Corresponde al financiamiento de iniciativas que impactan positivamente en más de un territorio.
[9] Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental.

TERRITORIO TRANSVERSAL[8]						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
resultados. C.1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero.						
Consultoría de apoyo técnico a diseño de NSCA de bahías PRAS	**6.000.000**	**6.000.000**	**0**	**100%**	Noviembre 2020	Julio 2021
B 2.2. Reiniciar el proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco. C 1.6. Avanzar hacia la elaboración de una norma secundaria de calidad de agua. C 1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero.	6.000.000	6.000.000	0	100%		
Implementación y sistematización de los talleres ciudadanos de la consulta pública de norma de emisión para la regulación de	**13.000.000**	**0**	**0**	**0%**	Marzo 2021	Diciembre 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL[8]						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.(D.S. N°90/2000).						
C.1.5 Evaluar e implementar medidas tendientes a reducir el impacto de las centrales termoeléctricas asociado a la succión de agua y descarga de residuos líquidos. (Huasco). C.1.8 Elevar exigencias de ciertos parámetros del D.S.N° 90/2000 para las descargas a aguas superficiales y marinas (Coronel). C.1.6 Revisión del Decreto Supremo N° 90/2000.(Q-P).	13.000.000	0	0	0%	Marzo 2021	Diciembre 2021
Elaboración de Indicadores de los Programas para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS)	**24.000.000**	**24.000.000**	**0**	**100%**	Marzo 2020	Marzo 2021
Propuesta regulatoria para suelo	**10.000.000**	**0**	**0**	**0%**		
D.1.2 Avanzar hacia la elaboración de un instrumento normativo para la Gestión de suelos	10.000.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL[8]						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
contaminados (Coronel). D.1.2 Definir un estándar de calidad de suelo para la zona geográfica en la que se emplaza la comuna de Huasco. D 1.5. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona de Puchuncaví – Quintero.						
Proyectos PRAS NC	**55.707.000**	**0**	**0**	**0%**	Mayo 2021	Diciembre 2021
Publicación en un diario de circulación nacional del extracto del anteproyecto de la revisión del Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia	**750.000**	**750.000**	**0**	**100%**	Enero 2021	Marzo 2021
C.1.5 Evaluar e implementar medidas tendientes a reducir el impacto de las centrales termoeléctricas asociado a la succión de agua y descarga de residuos líquidos. (Huasco). C.1.8 Elevar exigencias de ciertos parámetros del D.S.N° 90/2000 para las descargas a aguas superficiales y marinas (Coronel).	750.000	750.000	0	100%	Enero 2021	Marzo 2021

Ministerio del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de marzo de 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL[8]						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	**Presupuesto Vigente 2021 [$]**	**Monto Comprometido al 28 Febrero [$]**	**Monto ejecutado al 28 Febrero [$]**	**% Comprometido/Ejecutado al 28 de Febrero [$]**	**Plazo de Inicio Planificado**	**Plazo de Término Planificado**
C.1.6 Revisión del Decreto Supremo N° 90/2000.(Q-P).						
OPERACION DEL PROYECTO	**18.250.652**	**408.247**	**0**	**2%**	Enero 2021	Diciembre 2021
Total general	**147.557.652**	**36.008.247**		**24%**		

***El compromiso Presupuestario de toma de sistemas internos de planificación**

Glosa N°16: Pronóstico Meteorológico y de Calidad del Aire.

Se podrán destinar recursos a convenios de colaboración y cooperación con otros organismos del Sector Público, los que no se incorporarán a los presupuestos de los organismos receptores. **Antes del 31 de marzo de 2021 el Ministerio del Medio Ambiente deberá enviar a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos un informe en el que se dé cuenta detallada de este Programa, de sus metas y objetivos, y de sus mecanismos de evaluación**. Asimismo, enviará semestralmente, dentro de los treinta días siguientes al término del período respectivo, un informe a dicha Comisión con el estado de ejecución de este Programa durante el semestre anterior."

1. Objetivos

Durante el 2012 se firmó el primer convenio de cooperación entre la Subsecretaría del Medio Ambiente y la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), el que se orientó a la implementación de planes operacionales tanto para la observación de variables meteorológicas, como para el apoyo a la implementación de sistemas de pronóstico para calidad del aire, en la Región Metropolitana y en otras regiones del país que han implementado o implementarán Planes de Prevención y/o Descontaminación. En este contexto, durante el periodo 2017 se firma un nuevo convenio de cooperación técnica para el periodo 2017 al 2022 con el fin de mantener y extender las actividades desarrolladas con la DMC[10] .

El objetivo principal del convenio de Modelo de Pronóstico es el apoyo en la definición de redes meteorológicas regionales para calidad del aire, en el desarrollo de programas de actualización y/o adquisición de sensores para la generación de información meteorológica, y la implementación y operación de los sistemas de vigilancia y pronóstico (meteorológico y de calidad del aire), en el marco de la Gestión de Episodios Críticos (GEC) de la Región Metropolitana, y de otras regiones que implementen Planes de Prevención y/o Descontaminación. (PPDA).

2. Metas

Durante el periodo 2021 se establecen las siguientes metas:

2.1. Pronóstico Meteorológica y Calidad del Aire: Se mantendrá el pronóstico meteorológico y la operación de modelos para la Región Metropolitana de Santiago, Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O´Higgins y Temuco y Padre Las Casas. Se continuará con la estimación de Indicadores de Ventilación para las Alertas Sanitarias desde la Región Metropolitana de Santiago hasta la Región de Aysén (Coyhaique). Se mantendrá ininterrumpidamente el pronóstico del Factor de Ventilación del PPDA de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (ver D.S. N°105/2018 y Resolución Ex. N°3/2021, ambas del Ministerio del Medio Ambiente).

2.2. Continuar ampliación de Red Meteorológica para Calidad del Aire a Nivel Nacional: Durante el periodo, se seguirá con la implementación de monitoreo en altura en la Región de La Araucanía, específicamente en la ciudad de Temuco. Se iniciarán las actividades de fortalecimiento del monitoreo meteorológico de altura en la V Región como apoyo al PDA de las Comunas de Concón, Quintero y

[10] Resolución Afecta N°7 del 20 de junio de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente

Puchuncaví (modernización de Torre Meteorológica 40 m en Puchuncaví) e instalación estación meteorológica 10m en V región. Lo anterior, sin perjuicio de las restricciones de desplazamiento y directrices asociadas a la condición Emergencia Sanitaria vigente debido a la Pandemia por COVID-19.

2.3. Plan de Homologación de Información Meteorológica para Calidad del Aire: La Dirección Meteorológica ha implementado la unidad de Monitoreo Ambiental con el objetivo de apoyar al Ministerio del Medio Ambiente en establecer estándares de aseguramiento y control de calidad a la información de variables meteorológicas para calidad del aire. Durante el periodo, se continuamantendrá con la continuidad operacional, así como la mantención de la red de monitoreo meteorológico para calidad del aire implementada a nacional, así como cony la trasferencia de información entre los servidores del MMA y la DMC-DGAC.

Actividades programadas	Descripción
Pronóstico Meteorológico y Calidad del Aire Metropolitana y otras regiones de Chile, periodo 2021.	
• Reportes diarios para la Región Metropolitana. • Reportes diarios para la Región del Libertador Bernardo O´Higgins. • Reportes diarios para la Región de La Araucanía. • Reporte diario Índice de Ventilación para Alerta Sanitaria desde la Región de Metropolita hasta la Región de Aysén. • Reportes diarios del pronóstico para las comunas de Concón – Quintero - Puchuncaví.	Los reportes de pronóstico se remitirán diariamente a las autoridades regionales en el marco de la Gestión de Episodios Críticos de los Planes de Descontaminación vigentes y Alertas Sanitaria. En el caso de la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví este pronóstico se mantiene en forma ininterrumpida (ver link). https://mma.gob.cl/pronostico-meteorologico-concon-quintero-puchuncavi/
• Operación diaria y de respaldo del Sistema de Pronóstico de la Calidad del Aire para MP_{10} y $MP_{2,5}$ del MMA.	Desde el inicio del periodo de Gestión de Episodios Críticos y Alertas Sanitaria se contará con la operación diaria del Sistema de Pronóstico y con un respaldo diario para el modelo de pronóstico de calidad del aire.
Operación y mantención Redes Meteorológicas para Calidad del Aire, periodo 2021.	
• Ampliación de Red Meteorológica para la Calidad del Aire a nivel nacional	Se desarrollaron actividades de evaluación técnica para la instalación de equipo de monitoreo de altura en la Región en la ciudad de Temuco. Se iniciarán las actividades de fortalecimiento del monitoreo de altura en la V Región (modernización de Torre 40m Meteorológica en Puchuncaví e instalación estación meteorológica 10m en V región). Lo anterior, sin perjuicio de las restricciones de desplazamiento y directrices asociadas a la condición Emergencia Sanitaria vigente debido a la Pandemia por COVID-19.

• Operación y Mantención de la Red Meteorológica nacional para Calidad del Aire	A la fecha se mantiene la continuidad operacional y la administración de la Red meteorológica por parte de la Dirección Meteorológica de Chile, cuyos datos observados se mantendrán a disposición pública y en tiempo real en la página web de la DMC (ver link adjunto). http://www.meteochile.gob.cl/PortalDMC-web/index.xhtml
• Plan de Homologación del Monitoreo Meteorológico para Calidad del Aire	Durante el periodo se continuará con las mantenciones de la red de monitoreo meteorológico para calidad del aire implementada a nacional, así como con la trasferencia de información entre los servidores del MMA y la DMC-DGAC.

3. Mecanismos de evaluación

Los mecanismos de evaluación de las actividades comprometidas en el convenio, se evalúan por parte de la Subsecretaría del Medio Ambiente, a través de:

a) Reportes diarios para las regiones desde la región Metropolitana hasta Aysén, en el marco de la Gestión de Episodios de contaminación y las Alertas Sanitarias.
b) Para el caso de la incorporación de nuevas estaciones, estás son reportadas a la Subsecretaría del Medio Ambiente, las que a la vez son verificadas en línea en el link adjunto http://www.meteochile.cl/PortalDMC-web/index.xhtml#.
c) Generación de Línea Base Ambiental de variables meteorológicas de acceso público.
d) Desde el punto de vista del uso de los recursos, todos los meses se reporta el avance del gasto asociado.

Glosa N°20: Planes de Descontaminación Ambiental

La Subsecretaría del Medio Ambiente deberá informar semestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos y a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado sobre la utilización de estos recursos y los avances de dichos planes de descontaminación desglosado por región. **Asimismo, la Subsecretaría del Medio Ambiente deberá informar, antes del 31 de marzo del año 2021, a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado y a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputadas y Diputados, los contaminantes presentes en las comunas que cuentan con un Plan de Descontaminación, sus efectos en la salud de la población y sus fuentes de emanación.** Se deberá informar trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos sobre la ejecución presupuestaria de estos planes, con desgloses municipales y regionales, con porcentajes de ejecución y los estados de avances del presupuesto asignado.

---

a) Antecedentes Planes de Descontaminación

Los niveles de contaminación del aire siguen siendo peligrosamente altos en muchas partes del mundo. Según nuevos datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), nueve de cada diez personas respiran aire con altos niveles de contaminantes. Las estimaciones actualizadas muestran que siete millones de personas mueren cada año por la contaminación del aire ambiente (de exteriores) y doméstico.

Es así que la contaminación del aire ambiente por si sola provocó aproximadamente 4,2 millones de muertes en el 2016, mientras que la contaminación del aire doméstico originada por la cocción de alimentos con combustibles y tecnologías contaminantes causó unos 3,8 millones de muertes en el mismo periodo.

La OMS estima que cada año personas por la exposición a las partículas finas contenidas en el aire contaminado, las cuales penetran profundamente en los pulmones y el sistema cardiovascular y provocan enfermedades como accidentes cerebrovasculares, cardiopatías, cáncer de pulmón, neumopatía obstructiva crónica e infecciones respiratorias, por ejemplo neumonía.

En consecuencia, la contaminación del aire afecta la salud de personas, animales, daña la vegetación y el suelo, deteriora materiales, reduce la visibilidad y tiene el potencial para contribuir significativamente al cambio climático. En Chile, se reconocen tres grandes fuentes de contaminación del aire: Los medios de transporte, las actividades industriales y la calefacción de las viviendas. Asimismo, la actividad productiva de algunos sectores también ha contribuido a generar problemas de contaminación en varias zonas del país.

Con un 88% de la población viviendo en zonas urbanas y un parque automotriz en crecimiento, la calidad del aire es uno de los desafíos más importantes para la institucionalidad ambiental en el país. Conforme al Informe del Estado del Medio Ambiente 2020, el 81,5% de emisiones MP2,5 proviene de la combustión a de leña residencial, y 60% de la población chilena vive en zonas con planes de descontaminación atmosférica.

En la actualidad, existen un total de 15 planes de descontaminación atmosférica vigentes en implementación en diferentes regiones del país. Adicionalmente, 2 planes aprobados por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS): el Plan de MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O´Higgins; y el Plan de MP10 para la comuna de Calama. Además, se encuentra en proceso de elaboración de Anteproyecto el Plan por MP10 para la Provincia de Quillota y Comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua.

En el Reglamento para la dictación de Planes de Prevención y Descontaminación (D.S. 39/2012 Ministerio del Medio Ambiente), se define un Plan de Descontaminación (PDA) como un instrumento de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona calificada como saturada por uno o más contaminantes. Por otra parte, se define un Plan de Prevención (PPA) como un instrumento de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad evitar la superación en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona calificada como latente por uno o más contaminantes. Por último, se define Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) como un instrumento de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad evitar la superación en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental, en una zona latente; y recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona calificada como saturada, por uno o más contaminantes.

La elaboración de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación corresponderá al Ministerio del Medio Ambiente, quien, en coordinación con los servicios del Estado con competencia en materia ambiental, redactará en los plazos establecidos en este reglamento, el Plan que será presentado al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad para su consideración.

b) <u>Plan de Descontaminación vigentes</u>

Los siguientes Planes tienen como contaminante a regular el material particulado respirable MP10 (fracción gruesa) y/o MP2,5 (fracción fina):

1. PPDA para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
2. PDA para la comuna de Los Ángeles
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
3. PPDA para las comunas de Concepción Metropolitano
    - Contaminante: MP10 y MP2,5

4. PDA para el Valle Central de la Provincia de Curicó
    - Contaminante: MP2,5
5. PDA para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
6. PDA para la localidad de Andacollo y sectores aledaños
    - Contaminante: MP10
7. PDA para las comunas de Temuco y Padre Las Casas
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
8. PDA para la comuna de Osorno
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
9. PDA para las comunas de Talca y Maule
    - Contaminante: MP10
10. PPDA para las comunas de Chillán y Chillán Viejo
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
11. PDA para la comuna de Valdivia
    - Contaminante: MP10 y MP2,5
12. PPA para la localidad de Huasco y su zona circundante
    - Contaminante: MP10
13. PDA para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante
    - Contaminante: MP10
14. PDA para el Valle Central de la región del Libertador Bernardo O´Higgins
    - Contaminante: MP10

El siguiente PPDA de la RM, tiene como contaminante a regular el material particulado respirable MP10 (fracción gruesa) y/o MP2,5 (fracción fina) y además gases, los cuales se detallan a continuación:

15. PPDA para la Región Metropolitana de Santiago

    - Contaminante: Material Particulado MP10 y MP2,5; gas Ozono (O3) y gas Monóxido de Carbono (CO)

c) <u>Planes de Descontaminación en elaboración</u>

1. PDA para el Valle Central de la región del Libertador Bernardo O´Higgins

    - Contaminante: MP10 y MP2,5
    - Aprobado por el CMS, en proceso de firmas de Ministros.

2. PDA para la ciudad de Calama y su área circundante

    - Contaminante: MP10
    - Aprobado por el CMS, en proceso de firmas de Ministros.

3. Anteproyecto PPDA para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay

    - Contaminante: MP10
    - En elaboración de anteproyecto.

d) <u>Efectos en la salud de las personas de los contaminantes</u>

A continuación, se presenta el efecto en la salud de las personas para los contaminantes que se regulan en los planes enunciados anteriormente:

<u>Material Particulado (MP10 y MP2,5)</u>

Los impactos en la salud del material particulado puede afectar a toda la población, pero la susceptibilidad a la contaminación puede variar dependiendo del estado de salud o la edad de las personas. El MP10 representa la masa de las partículas que entran en el sistema respiratorio, y además incluye tanto las partículas gruesas (de un tamaño comprendido entre 2,5 y 10 micrones) como las finas (de menos de 2,5 micrones, MP2,5), así la fracción gruesa del MP10 impactan en las vías respiratorias superiores y generan procesos infecciosos, respiratorias y agudos; en cambio la fracción más fina (MP2,5) que compone el MP10, son altamente nocivas porque pueden llegar a la profundidad de los pulmones, y algunas hasta pueden alcanzar el torrente sanguíneo.

El material particulado tiene efectos y riesgos en la salud, como: mortalidad y admisiones hospitalarias en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y con enfermedad cardiovascular, exacerbación de los síntomas e incremento del asma, aumento de riesgo de infartos al miocardio, inflamación pulmonar, inflamación sistémica, disfunciones endoteliales y vasculares, desarrollo de aterosclerosis, incremento en la incidencia de infecciones y cáncer respiratorio. Por lo anterior, el material particulado fino MP2,5, como contaminante atmosférico, está fuertemente relacionado con el aumento en morbilidad y mortalidad de la población, afectando especialmente a personas mayores de 65 años, menores de 8 años, y aquellos que presentan problemas de salud de carácter crónico (respiratorio o cardiovascular).

Las principales fuentes de material particulado MP10 y MP2,5 son residencial, el transporte y la industria. Destacan la importancia de las fuentes de contaminación como son las emisiones asociadas a la calefacción con leña, las emisiones de la industria (principalmente los procesos de combustión), las emisiones del transporte de vehículos livianos, medianos y pesados, y las provenientes de maquinaria fuera de ruta, la agroindustria y las quemas agrícolas, emisiones de origen natural, entre otras. Por otro lado, el MP2,5 también es producido a partir, de reacciones químicas en la atmósfera, de gases precursores como el dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles, amoníaco y otros compuestos, provenientes de los procesos de combustión.

Ozono (O_3)

El ozono es un gas que puede penetrar los tejidos de la región pulmonar impactando las regiones bronquiales y alveolares. Este gas produce cambios en la función pulmonar que van precedidos por irritación de ojos y síntomas del pecho y las vías respiratorias, principalmente en personas sensibles.

Sus efectos más preocupantes son el aumento en las admisiones hospitalarias, exacerbación del asma, irritación en la garganta, bronquitis, inflamaciones pulmonares y alteraciones estructurales del pulmón. Estudios han puesto de manifiesto que hay asociaciones positivas, pequeñas pero convincentes, entre la mortalidad diaria y los niveles de ozono.

El daño en el corto plazo por causa del ozono en los pulmones de niños en desarrollo puede resultar en una función pulmonar reducida en la edad adulta. En los adultos, la exposición al ozono puede acelerar la disminución natural de la función pulmonar que ocurre como parte del proceso normal de envejecimiento.

A diferencia de otros contaminantes, el ozono (O3) no se emite directamente desde las fuentes, éste se genera a través de reacciones fotoquímicas entre óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (COV), derivados principalmente de fuentes como la quema de combustible del transporte, otros procesos de combustión y la industria química, que liberan estos compuestos que reaccionan en la presencia de calor y luz solar para producir ozono.

Por lo anterior, el ozono se clasifica como un contaminante secundario, debido a que no se emite directamente por las fuentes, si no que se forma en la atmósfera por reacciones químicas, por lo cual forma parte del smog fotoquímico.

Monóxido de Carbono (CO)

El monóxido de carbono es un gas que está asociado a efectos respiratorios y cardiovasculares, el que reduce la habilidad de la sangre de transportar oxígeno.

El monóxido de carbono puede causar dolor de cabeza, mareo, sensación de desvanecimiento y cansancio. A niveles más altos la exposición al monóxido de carbono puede causar somnolencia, alucinaciones, convulsiones y pérdida de conocimiento. Este gas puede afectar al corazón y causar daño al sistema nervioso.

Las principales fuentes de monóxido de carbono (CO) son el transporte y las residenciales, destacan la importancia de las fuentes de contaminación de CO, las emisiones asociadas a la calefacción con leña, las emisiones del transporte de vehículos livianos, medianos y pesados, y las provenientes de maquinaria fuera de ruta. En menor contribución a este contaminante están las quemas agrícolas y las emisiones de la industria (principalmente los procesos de combustión).