



OFICIO ORD.: 220411

MAT.: Informa Glosas 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 31 y 32- Ley N°21.289, año 2021.

SANTIAGO, 02 FEB 2022

**A : HONORABLE DIPUTADA
MARCELA SANDOVAL
PRESIDENTA
COMISION DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, DE LA
CÁMARA DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS**

**DE : PAULINA SANDOVAL VALDÉS
SUBSECRETARIA (S) 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, cumpla con informar:

Glosa N° 2: Daños ambientales
Glosa N° 3: Superación normas calidad ambiental
Glosa N° 5: PDA Ventanas, Coyhaique
Glosa N° 6: Estado de avance PDA Ciudades en estudio o ejecución
Glosa N° 7: PDA Huasco
Glosa N° 8: Planes de Descontaminación en desarrollo
Glosa N° 11: Economía Circular
Glosa N° 12: Instituciones Colaboradoras
Glosa N° 14: Fondo de Protección Ambiental
Glosa N° 15: Sistema de Certificación Ambiental Municipal
Glosa N° 16: Modelo de Pronóstico de Calidad del Aire
Glosa N° 17: Calefacción Sustentable
Glosa N° 19: Programa para la Recuperación Ambiental y Social
Glosa N° 20: Planes de Descontaminación Ambiental
Glosa N° 21: COP 25
Glosa N° 22: Monitoreo calidad del aire zonas saturadas y PDA en ejecución
Glosa N° 23: Áreas Marinas Protegidas y Humedales
Glosa N° 31: Control Visón
Glosa N° 32: Predios Fiscales

Sin otro particular, se despide atentamente.


PAULINA SANDOVAL VALDÉS
SUBSECRETARIA (S) DEL MEDIO AMBIENTE

KOV/LRS/SGN/bae

Adj.: lo indicado

cc:

- ✓ Sr. Alex Martínez Báez, Jefe Sector Medio Ambiente y Sociedad, Dirección de Presupuesto
- ✓ Unidad de Asesoría Presupuestaria del Senado.
- ✓ Pro secretario Cámara de Diputados
- ✓ Oficina Planificación, Presupuesto y Control de Gestión.
- ✓ Oficina de Partes

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N°2: Daños medioambientales

El Ministerio del Medio Ambiente deberá informar semestralmente 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, todos los daños medioambientales ocasionados por empresas públicas o privadas y, junto con ello, deberá emitir informe sobre las medidas de mitigación y compensación aplicadas por la Superintendencia del Medio Ambiente.

Asimismo, deberá informar semestralmente 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 efectos generados por los daños ambientales de las empresas públicas o privadas, y las medidas y las acciones judiciales que se ejecutarán o se pueden ejecutar para reparar el daño.

I. Antecedentes

En consideración a la normativa ambiental vigente, cabe precisar que el Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, "MMA") no cuenta con la facultad para constatar y declarar la existencia de daños ambientales generados por empresas públicas o privadas en la hipótesis. Sin embargo, el MMA, a través de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, "Superintendencia" o "SMA"), puede tomar conocimiento de los daños ambientales asociados a infracciones a la normativa ambiental, enmarcadas en procedimientos administrativos sancionatorios instruidos por la referida Superintendencia.

En este sentido, los casos que presentan daño ambiental, ocasionados por empresas públicas o privadas, pueden encuadrarse en las siguientes hipótesis: (i) Que se trate de daños ambientales que no se encuentren asociados a un procedimiento sancionatorio instruido por la Superintendencia; (ii) Que se trate de daños ambientales asociados a procedimientos sancionatorios instruidos por la SMA.

Respecto a la hipótesis (i), se requiere la dictación de una sentencia condenatoria firme emanada del Tribunal Ambiental competente, para que se pueda considerar configurado un daño ambiental, conforme se establece en el Título III, Párrafo 2°, de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 17 de la Ley N° 20.600, que crea los Tribunales Ambientales.

Respecto a la hipótesis (ii), se requiere que, en el marco de una infracción fiscalizable por la SMA, exista una sanción cursada y que dicha infracción hayan sido clasificadas como gravísima o grave, según los numerales 1.a) y 2.a) del artículo 36 de la LOSMA que establecen la configuración de daño ambiental no susceptible de reparación y susceptible de reparación, respectivamente.

II. Daños Medioambientales

Conforme lo anterior, y para el **periodo enero – diciembre 2021**, es necesario verificar la configuración del daño ambiental a través del procedimiento sancionatorio respectivo, motivo por el cual a continuación se informará respecto de: (i) Los Procedimientos Administrativos Sancionatorios iniciados por la SMA en el período que comprende el 01 de enero al 30 de junio de 2021 que se encuentran en curso por configurarse infracciones clasificadas como graves y gravísimas, en conformidad a los numerales 1. a) y 2. a) del artículo 36 de la LO SMA, indicando

la empresa pública o privado asociada. (ii) Los procedimientos administrativos sancionatorios que cuenten con resolución sancionatoria emitida durante el año 2021, y en los cuales se haya verificado la concurrencia de daño ambiental reparable o irreparable, indicando la empresa pública o privada asociada.

- Durante el segundo semestre del año 2021, la SMA inició 211 procedimientos administrativos sancionatorios, los cuales se encuentran disponibles para consulta pública en la página web del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) en el siguiente link: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio>.

En relación con ellos, a la fecha, se identifica 1 caso en curso por configurarse las infracciones clasificadas como graves y gravísimas, según los numerales 1.a) y 2.a) del artículo 36 de la LO SMA que establecen la configuración de daño ambiental susceptible de reparación y no susceptible de reparación, respectivamente. Estos son:

i. Rol, D-036-2021, ARIDOS DOWLING & SCHILLING SECTOR CANCURA

- A la fecha, se identifica 1 procedimiento administrativo sancionatorio que cuenta con resolución sancionatoria emitida durante el segundo semestre de 2021, y en los cuales se haya verificado la concurrencia de daño ambiental reparable o irreparable, a saber:

i. Rol F-018-2019, INMOBILIARIO MACRO PILAUCO II

III. Medidas de mitigación y Medidas de compensación

Cabe destacar que, la SMA fue creada con el propósito de ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y la fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley, así como imponer sanciones respecto de las infracciones que sean de su competencia, según establece su ley orgánica.

En este sentido, la SMA no se encuentra facultada para establecer o evaluar medidas de mitigación y compensación. Dichas medidas, son un mecanismo contemplado en la regulación del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y corresponden a aquellas propuestas realizadas por el titular de un proyecto para hacerse cargo de los impactos significativos de su actividad conforme señala el artículo 11 de la Ley N° 19.300 y que son evaluadas por el Servicio de Evaluación Ambiental.

No obstante ello, esta Superintendencia en conformidad a lo que señala el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012 del MMA, que aprueba el reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncias y planes de reparación, contempla dos mecanismos relacionados a la reparación de los efectos ocasionados por las infracciones cometidas o por el daño generado por los titulares de proyectos.

El primer mecanismo corresponde a la posibilidad de presentar por parte de los presuntos infractores, un Programa de Cumplimiento (PDC), instrumento de incentivo al cumplimiento ambiental y que es definido como: *“el plan de acciones y metas presentado por el infractor, para que dentro de un plazo fijado por la Superintendencia, los responsables cumplan satisfactoriamente con la normativa ambiental que se indique”*¹. El segundo mecanismo, corresponde a la presentación voluntaria de un Plan de Reparación al daño ambiental, por parte de los infractores, una vez notificada la resolución de la Superintendencia que pone término al

¹ Artículo 42, inciso segundo, Ley N° 20.417, Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

procedimiento sancionador, estableciendo así las acciones y metas para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental.

En relación al mecanismo Planes de Reparación al Daño Ambiental, es posible informar que durante el primer semestre de 2021 no hay ingresos nuevos. Sin embargo, desde el 2020 se registran los casos, D-073.2016 y P-001-2019, quienes realizaron presentación de Plan de Reparación en el marco del procedimiento sancionatorio, disponible en el SNIFA en el siguiente link: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio>

En relación al mecanismo Programas de Cumplimiento, a continuación se señalan los 74 procedimientos sancionatorios iniciados durante el primer semestre de 2021, y que cuentan con un PDC ya sea en análisis o en curso.

El expediente de cada uno de estos procedimientos se encuentra disponible al público en el siguiente link de SNIFA: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio>

Expediente	UF	Estado Proceso
D-003-2021	FABRICA BLOQUETAS MIVA BLOCK	PDC en Ejecución
D-004-2021	PTAS MALALHUE	PDC en Análisis
D-005-2021	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO HELIUM	PDC en Ejecución
D-008-2021	CES COSTA RNA: 110857	PDC en Análisis
D-009-2021	MELCHOR 717	PDC en Análisis
D-010-2021	ECOMAULE	PDC en Análisis
D-011-2021	VEGA MODELO	PDC en Ejecución
D-012-2021	CUERPO DE BOMBEROS ANDACOLLO	PDC en Análisis
D-025-2021	CONSTRUCCIÓN RODOLFO LENZ 500	PDC en Análisis
D-031-2021	MINIMARKET MERK XPRESS	PDC en Ejecución
D-032-2021	VIÑA MONTGRAS	PDC en Análisis
D-035-2021	LOS BATROS LINARES	PDC en Análisis
D-038-2021	FARMACIA PROFAR	PDC en Ejecución
D-042-2021	SUPERMERCADO LIDER EXPRESS POR	PDC en Ejecución
D-048-2021	ASTILLEROS DALCAHUE	PDC en Análisis
D-055-2021	COMPRA VENTA CHATARRA BELÉN MO	PDC en Ejecución
D-057-2021	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO BROWN SU	PDC en Ejecución
D-060-2021	CENTRO DE DIÁLISIS NEPHROCARE	PDC en Ejecución
D-062-2021	CES MIDHURTS RNA 110627-BLUMAR	PDC en Ejecución
D-063-2021	CES NINUALAC 2 (RNA 110444) BL	PDC en Análisis
D-066-2021	EDIFICIO NEW	PDC en Ejecución
D-067-2021	PTAS AGUARICA S.A.	PDC en Ejecución
D-072-2021	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO SAN CRIS	PDC en Ejecución
D-074-2021	EDIFICIO VIRGINIO ARIAS	PDC en Ejecución
D-075-2021	JUMBO VALDIVIA	PDC en Ejecución
D-077-2021	FÁBRICA DE CAJONES SONIA LOVER	PDC en Ejecución
D-078-2021	CONSTRUCCIÓN EDIFICIO 24CRISOS	PDC en Ejecución
D-079-2021	PTAS LA ISLITA - ISLA DE MAIPO	PDC en Análisis
D-083-2021	CES FORSYTH (RNA 110650) - BLU	PDC en Análisis
D-085-2021	CES MARGARITA (RNA 110550) MUL	PDC en Análisis
D-088-2021	PROYECTO MINERO ATACAMA KOZAN	PDC en Análisis
D-091-2021	WESTERN BAR SHOPERÍA	PDC en Análisis
D-092-2021	ALTO MAULLIN	PDC en Análisis
D-095-2021	MINERA FLORIDA	PDC en Análisis
D-098-2021	UNIMARC AV HENRÍQUEZ	PDC en Ejecución

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Expediente	UF	Estado Proceso
D-112-2021	LACTEOS OSORNO	Formulación de Cargos
D-114-2021	CONSTRUCCIÓN PLAZA CERVANTES	PDC en Análisis
D-115-2021	EDIFICIO LOS ALERCES	PDC en Análisis
D-117-2021	CES SUR WESTE ISLAS UNICORNIO	PDC en Análisis
D-118-2021	MUELLE PUNTA CALETA	PDC en Análisis
D-119-2021	CLUB DE GOLF HACIENDA SANTA MA	PDC en Análisis
D-122-2021	RELLENO SANITARIO PUNTRA	PDC en Análisis
D-123-2021	REPOSICION RUTA ANDINA A -93 P	PDC en Análisis
D-124-2021	ALCANTARILLADO Y AS CURACO DE	PDC en Análisis
D-127-2021	RESTOBAR STOP OVER	PDC en Análisis
D-128-2021	EDIFICIO FRAY MONTALVA 110 - L	PDC en Análisis
D-131-2021	PISCICULTURA EL COPIHUE	PDC en Análisis
D-132-2021	PROYECTO MINERO UVA	PDC en Análisis
F-001-2021	SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISPO	PDC en Análisis
F-004-2021	HIDROELECTRICA CIPRESILLOS	PDC en Análisis
F-005-2021	CANCHA LA GIOCATA	PDC en Análisis
F-015-2021	PANADERÍA ANMAR	PDC en Análisis
F-022-2021	SHELL LA NEGRA	Formulación de Cargos
F-023-2021	CANTERA II RÍO SECO	PDC en Análisis
F-026-2021	VIÑA SANTA DELIA	PDC en Análisis
F-027-2021	LOURDES S.A. - ISLA DE MAIPO	PDC en Análisis
F-028-2021	RILES VIÑA CASAS PATRONALES	PDC en Ejecución
F-029-2021	VIÑA VON SIEBENTHAL	PDC en Ejecución
F-031-2021	FORESTAL BUTROS-ASERRADERO	PDC en Ejecución
F-032-2021	PLANTA SALADO ENAMI	PDC en Análisis
F-033-2021	LINEA DE ALTA TENSIÓN PARINACO	PDC en Análisis
F-034-2021	MINERA B Y T	PDC en Análisis
F-036-2021	LAS LUCES	PDC en Análisis
F-037-2021	FOSFOQUIM	PDC en Análisis
F-039-2021	RELLENO SANITARIO QUEBRADA ANC	Dictamen en Proceso
F-040-2021	ESSAL PUERTO VARAS-LLANQUIHUE	PDC en Análisis
F-042-2021	COMUNIDAD EDIFICIO PILMAIQUÉN	PDC en Análisis
F-043-2021	COMUNIDAD EDIFICIO CONSERVADOR	PDC en Análisis
F-044-2021	COMUNIDAD EDIFICIO LOS CASTAÑO	PDC en Análisis
F-045-2021	PLANTA VITIVINÍCOLAVIÑA SANTA	PDC en Análisis
F-046-2021	TERMINAL MARÍTIMOPUERTO ARICA	PDC en Análisis
F-057-2021	CONTINUACION OPERACION MINA MO	PDC en Análisis
F-062-2021	CANCHAS GOLAZO	PDC en Análisis
F-067-2021	SISTEMA DE TRANSMISION DE 500	PDC en Análisis



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N° 3: Superación normas calidad ambiental

La Subsecretaría del Medio Ambiente deberá informar semestralmente 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, **los plazos para la dictación de los planes de descontaminación, montos desagregados destinados al financiamiento de dichos planes, y su estado de avance y metas, además de los estudios ambientales, que se hayan financiado con cargo a esta Subsecretaría.**

Asimismo, la Subsecretaría del Medio Ambiente deberá informar trimestralmente 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, **las comunas o zonas del país que han presentado superaciones a normas primarias o secundarias de calidad ambiental, su cantidad y las medidas dispuestas para evitarlas.**

1. Antecedentes

El Decreto Supremo N° 38 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, indica en su artículo 1, el procedimiento para la dictación de normas de calidad ambiental primarias y secundarias y el procedimiento y los criterios para la revisión de dichas normas, los que deben sujetarse a las disposiciones de dicho reglamento.

A su vez, y en relación con las **normas primarias** de calidad ambiental, el artículo 2, del citado reglamento, indica que *“Las normas primarias de calidad ambiental son aquellas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos, permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o salud de la población, definiendo los niveles que originan situaciones de emergencia. Tales normas se establecerán mediante decreto supremo dictado por el Ministerio que llevará las firmas del Ministro del Medio Ambiente, en adelante el Ministro, y del Ministro de Salud, y serán publicadas en el Diario Oficial. Ellas tendrán aplicación en todo el territorio de la República.”*

Por su parte, a las **normas secundarias** de calidad ambiental el artículo 3 las define como: *“Las normas secundarias de calidad ambiental son aquellas que establecen los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos, permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza. El decreto supremo que establece estas normas señalará el ámbito territorial de su aplicación, el que podrá ser todo el territorio de la República o una parte de él. Las suscritas por el Ministro y el o los ministros sectoriales competentes que corresponda, en su caso, y se publicarán en el Diario Oficial.”*

Actualmente, en Chile existen las siguientes **normas primarias de calidad del aire**:

- Material Particulado respirable MP10 (D.S. N° 59/1998, modificado por D.S. N° 45/2001, ambos del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

- Material Particulado respirable MP2,5 (D.S. N° 12/2010 del Ministerio de Medio Ambiente)
- Ozono O₃ (D.S. N° 112/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)
- Dióxido de Nitrógeno NO₂ (D.S. N° 114/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)
- Dióxido de Azufre SO₂ (D.S. N° 104/2018 del Ministerio de Medio Ambiente)
- Monóxido de Carbono CO (D.S. N° 115/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)
- Plomo Pb (D.S. N° 136/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)

En lo que respecta a las **normas secundarias de calidad del aire**, las siguientes son las vigentes en nuestro país:

- Dióxido de Azufre SO₂ (D.S. N° 22/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia)
- Material Particulado Sedimentable MPS en la cuenca del río Huasco, III Región (D. Exento N° 4/1992 del Ministerio de Agricultura)

2. Superación de normas

Cabe señalar que el cumplimiento de los estándares establecidos en virtud de las normas de calidad del aire se evalúa de acuerdo con los criterios que se establecen en sus respectivas normativas:

- Respecto del material particulado MP10 y MP2,5, el cumplimiento de su norma de 24 horas se evalúa por año calendario respecto al percentil 98 de los datos validados. Para su norma anual, se evalúa un promedio de 3 años calendario consecutivos, sin percentil.
- Para todos los gases normados, indistintamente cual sea el periodo de tiempo para el cual se establece el estándar (1 hr., 8 hrs. o 24 hrs.), para su evaluación también se consideran promedios consecutivos de 3 años respecto al percentil 98 de los datos validados. Para la norma anual, se establece un promedio de 3 años calendario consecutivos para su evaluación, sin percentil.
- El cumplimiento de la norma anual de Plomo se evalúa en base a 2 años calendarios consecutivos, sin percentil.
- La norma secundaria de Material Particulado Sedimentable MPS en la cuenca del río Huasco, establece la evaluación de su cumplimiento en 1 año calendario para su norma mensual y anual, sin percentil.
- Respecto de la norma secundaria de Dióxido de Azufre, para 1 y 24 horas su cumplimiento se evalúa en base a los promedios de 3 años calendario consecutivos respecto al percentil 99,73 y 99,7 de los datos validados, respectivamente. Para su norma anual se establece un promedio de 3 años calendario consecutivos para su evaluación, sin percentil.

De esta forma, y tal como da cuenta la información señalada, la superación de una norma de calidad se verifica cuando se cumplen alguno de los criterios que la propia norma establece, y que se evalúan en periodos que van desde el año hasta tres años calendarios consecutivos, lo que se



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

fundamenta en la necesidad de contar con información que permita dar cuenta de la calidad del aire en un periodo de tiempo que sea representativo.

Adicionalmente, cabe destacar que la evaluación de datos de calidad del aire para las respectivas normas primarias y secundarias vigentes, son evaluadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 de su Ley Orgánica. De esta forma, es dicha entidad la que realiza la validación y revisión de la información de datos que entregan las distintas estaciones de monitoreo que cuentan con Representatividad Poblacional, tanto para gases como para partículas. Cabe señalar que dicho informe de validación de la SMA es recepcionado por esta Subsecretaría entre el primer y segundo trimestre del año posterior a las mediciones de un año calendario, es decir, durante el primer o segundo trimestre del año 2022 se recibirá el informe de la SMA respecto a la validación del cumplimiento de las normas de calidad del aire hasta el año 2021.

Por lo anterior, la presente Glosa reporta los datos de calidad del aire correspondiente al año 2021, los que aún no han sido validados oficialmente por la SMA. En efecto, se trata de datos preliminares, obtenidos por esta Subsecretaría, directamente desde las distintas estaciones de monitoreo que cuentan con representatividad poblacional. Por tanto, al tratarse de datos preliminares que aún no han sido validados por la SMA podrían experimentar modificaciones, respecto de lo cual sólo existirá confirmación una vez que dicha entidad emita el informe final respectivo.

A continuación, se indican aquellas comunas y zonas que al 31 de diciembre del presente año que han presentado superación de parámetros regulados en normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental en estaciones que cuentan con Representatividad Poblacional tanto para gases como partículas, su cantidad y medidas dispuestas para evitarlas.

Es importante recalcar que, si bien se indican algunas zonas con superaciones de parámetros regulados, **esta información es preliminar**, ya que para determinar si efectivamente existe superación de una norma se debe contar con la evaluación del año calendario finalizado, de acuerdo con lo que establecen las respectivas normas primarias y secundarias de calidad del aire vigentes, validado mediante el informe oficial de la SMA.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Región Metropolitana

Datos de calidad del aire

- Norma primaria de 8 hrs. para Ozono, cantidad: 39 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria de 1 hr. para Dióxido de Azufre, cantidad: 1 excedencia del parámetro establecido.
- Norma primaria de 24 hrs. para PM10, cantidad: 37 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria de 24 hrs. para PM2,5, cantidad: 73 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que, la información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo con los percentiles de cada norma, esta permite lo siguiente:

- Ozono tiene percentil 99, lo que permite un máximo de 88 excedencias en un año calendario.
- Dióxido de Azufre tiene percentil 98,5, lo que permite un máximo de 131 excedencias en un año calendario.
- MP10 y MP2,5 tiene percentil 98, lo que permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La Región Metropolitana cuenta con un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica vigente. El primer plan de descontaminación de la RM se publicó el año 1998 y ha tenido varias revisiones y reformulaciones, siendo la última el “Plan de Descontaminación y Prevención Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA)”, mediante el D.S. N°31 de 2016 del MMA, publicado el 24 de noviembre de 2017 en el Diario Oficial. El objetivo del PPDA es dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental de aire vigentes, asociadas a los contaminantes Material Particulado Respirable MP10, Material Particulado Fino Respirable MP2,5, Ozono (O3), Monóxido de Carbono (CO), en un plazo de 10 años desde su entrada en vigencia.

El PPDA tiene una serie de medidas de implementación inmediata, y de mediano y largo plazo, que tienen como objetivo evitar las superaciones de los distintos contaminantes y dar cumplimiento a la normativa de calidad del aire vigente. Para ello, el PPDA considera medidas en fuentes móviles como es el establecimiento de nuevas normas al Transantiago, vehículos livianos, vehículos medianos, camiones, aplicación de ASM (*Acceleration Simulation Mode*) para vehículos en plantas de revisión técnica y maquinaria fuera de ruta; nuevas medidas en la mejora de combustibles; medidas en fuentes fijas mediante el establecimiento de nuevos límites de emisión para MP, SO2 y NOx en calderas y procesos; norma de entrada para grupos electrógenos; y, el establecimiento de

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

metas de emisión y compensación de emisiones. También considera medidas relacionadas con calefacción residencial, tales como la restricción permanente de usos de calefactores a leña en 34 comunas de la Región Metropolitana, prohibición permanente de chimeneas, salamandras, calefactores hechizos, etc. En relación con las quemas agrícolas y forestales establece la prohibición de quemas al aire libre y prohibición gradual de quemas agrícolas hasta su prohibición al año 9 de vigencia del PPDA. Considera además un programa de aspirado de calles y establecimiento de 100 nuevas hectáreas verdes; la aplicación de la Gestión de Episodios Críticos (GEC) que rige desde el 1 de mayo al 31 de agosto de cada año con medidas de restricción: a vehículos con y sin sello verde, a motos, vehículos medianos y pesados, además de restricción de uso de calefactores y cocinas a leña y paralización de fuentes fijas, entre otros.

Todas las medidas mencionadas tienen como objetivo cumplir con las normas de calidad del aire a 10 años de implementación del PPDA.

Concón, Quintero, Puchuncaví

Datos de calidad del aire

- Norma primaria 1 hr. para Dióxido de Azufre, cantidad: 35 excedencias del parámetro establecido
- Norma primaria de 24 hrs. para PM_{2,5}, cantidad: 3 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria de 24 hrs. para PM₁₀, cantidad: 1 excedencia del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo con los percentiles de la norma de SO₂, MP_{2,5} y MP₁₀, estas permiten lo siguiente:

- Dióxido de Azufre tiene percentil 98,5, lo que permite un máximo de 131 excedencias en un año calendario.
- MP_{2,5} y MP₁₀ tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario

Medidas para evitar la excedencia

Las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví cuentan con un plan vigente denominado “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, establecido mediante D.S. N° 105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado el 30 de marzo de 2019 en el Diario Oficial. El PPDA tiene como objetivo alcanzar el pleno cumplimiento de las normas de calidad del aire para MP₁₀ y MP_{2,5} en un plazo de 5 años.

Las medidas más importantes del PPDA son el congelamiento inmediato de sus emisiones y metas de reducción de las emisiones a 3 años, para las grandes fuentes industriales (ENAP, AES GENER y

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

CODELCO); establecimiento de nuevos límites de emisión para MP, SO₂ y NO_x en calderas; control de emisiones de MP para fuentes areales; control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs) para el sector de procesamiento y almacenamiento de hidrocarburos y derivados; control de emisiones a quemas agrícolas y forestales; elaboración de un catastro de los sistemas de calefacción con leña en la zona saturada, para posteriormente desarrollar un programa de recambio de calefactores; compensación de emisiones; rediseño de la actual red de monitoreo de la zona; Gestión de Episodios Críticos (GEC) por material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}), Dióxido de Azufre (SO₂) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), que se producen como consecuencia de malas condiciones de ventilación, con el fin de adoptar medidas preventivas y/o de control frente a situaciones que pongan en riesgo la salud de la población. Esta GEC rige durante todo el año calendario a las empresas de la zona a través de Planes Operacionales que deben implementar cuando se declare un episodio.

Por último, es importante indicar que, si bien hay superaciones por norma horaria de SO₂, esta norma se cumple en la zona, de acuerdo con las últimas evaluaciones normativas de la SMA. Sin embargo, el PPDA se hace cargo de la reducción de emisiones de este contaminante a través de las metas de reducción emisiones a los grandes establecimientos y lo que dispone la GEC para mitigar emisiones en caso de episodios de mala ventilación.

O'Higgins

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 65 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 2 excedencias del parámetro establecido

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP_{2,5} y MP₁₀, estas permiten lo siguiente:

- MP₁₀ y MP_{2,5} tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región de O'Higgins cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP₁₀ denominado "Plan de Descontaminación Atmosférica para del Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins", establecido mediante D.S. N°15/2013 del MMA y publicado el 5 de agosto 2013 en el Diario Oficial, el que involucra a 17 comunas (Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo). Este instrumento de gestión ambiental tiene por



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

objetivo lograr, en un plazo de 10 años, dar cumplimiento a la norma de calidad primaria para material particulado respirable MP10.

Las medidas más importantes del PDA son la regulación al sector residencial por calefacción, donde hay regulaciones de uso y mejoramiento de la calidad de la leña, regulación referida al uso y mejoramiento de la calidad de los artefactos y al mejoramiento térmico de las viviendas, todo esto dentro del marco del Programa de Protección del Patrimonio Familiar (PPPF). En cuanto al mejoramiento de la Vivienda, se entregarán al menos 6.000 subsidios para el acondicionamiento térmico de viviendas existentes; para el sector de fuentes fijas se establecen límites de emisión para calderas nuevas y existentes para MP, nuevos límites de emisión de MP para el sector panaderías y un Acuerdo de Producción Limpia (APL), que tiene por objetivo el mejoramiento tecnológico de este sector; para el sector Transporte un recambio de un mínimo de 583 buses y la implementación de la primera fase del ASM (*Acceleration Simulation Mode*) en plantas de revisión técnica; compensación de emisiones; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 31 de agosto donde se aplican medidas de restricción al uso de artefactos a leña de uso residencial que no cumplan con lo establecido en la norma de emisión de MP establecida en el DS N° 39, de 2011, del MMA.

Cabe señalar que, si bien se reporta una superación por MP2,5, el actual PDA al establecer medidas que reduzcan emisiones para cumplir con la norma de MP10, indirectamente permite que se reduzcan las emisiones de MP2,5, ya que este último contaminante es parte de la fracción MP10. Sin embargo, con el fin de aplicar medidas de GEC para MP2,5 es que se aplica hace algunos años una Alerta Sanitaria del MINSAL, la cual nos permite abordar la GEC por episodios de MP2,5.

Por último, mediante Resolución Exenta N° 659 del 3 de agosto de 2018 se dio inicio al proceso de actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica por MP10 para el Valle Central de la Región, establecido mediante D.S. 15/2013. Este proceso se acumuló con el procedimiento de elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5 que continuó como un solo procedimiento para efectos de los trámites exigidos por el Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y Descontaminación. Dicho proceso, continuó con el nombre de “Plan de Descontaminación Atmosférica para del Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O’Higgins”, que incorpora MP10 y MP2,5 para las 17 comunas del Valle Central de la Región de O’Higgins, el cual se presentó al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS) el 4 de noviembre de 2020, siendo aprobado. En la actualidad se encuentra en Contraloría General de la República para su toma de razón. Este nuevo plan incorpora nuevas medidas, las que serán informadas una vez se encuentre tomado de razón por Contraloría y publicado en el Diario Oficial.

Curicó

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 53 excedencias del parámetro establecido.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 2 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5, estas permiten lo siguiente:

- MP10 y MP2,5 tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región del Maule cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP2,5 denominado “Plan de Descontaminación atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó”, D.S. N°44/2017 del MMA, publicado el 20 de diciembre de 2019 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable fino MP2,5, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PDA son la sustitución de 10.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 23.000 subsidios conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas; regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP y SO₂ para calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (*Acceleration Simulation Mode*) en plantas de revisión técnica, control de opacidad; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 31 de agosto, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de uso de calderas.

Talca y Maule

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP2,5, cantidad: 76 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP10, cantidad: 7 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria de 8 hrs para Monóxido de Carbono, cantidad: 1 excedencia del parámetro establecido.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5, estas permiten lo siguiente:

- MP10 y MP2,5 tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.
- Monóxido de Carbono tiene percentil 99, lo que permite un máximo de 88 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región del Maule cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP10 denominado “Plan de Descontaminación atmosférica para las comunas de Talca y Maule”, D.S. N°49/2015 del MMA, publicado el 28 de marzo de 2016 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PDA son la sustitución de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 30.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas; regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP y SO₂ para calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (*Acceleration Simulation Mode*) en plantas de revisión técnica, control de opacidad y la implementación de ciclovías; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de uso de calderas.

Cabe señalar que, si bien se reporta una superación por MP2,5, el actual PDA al establecer medidas que reduzcan emisiones para cumplir con la norma de MP10, indirectamente permite que se reduzcan las emisiones de MP2,5, ya que este último contaminante es parte de la fracción fina del MP10.

Por último, con fecha 9 de agosto de 2021 se ha publicado en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 254, del MMA, que da inicio al proceso de Revisión y Actualización del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas Talca y Maule, lo que incorpora al contaminante MP2,5.

Linares



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP2,5, cantidad: 69 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP2,5 que se establece en 98, esta permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

Cabe señalar que, esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación a la fecha. Sin embargo, con el fin de aplicar medidas para MP2,5 es que se aplica hace algunos años una Alerta Sanitaria del MINSAL, la cual nos permite abordar una gestión de episodios por MP2,5.

Por otro lado, actualmente se encuentra publicado en el Diario Oficial, el 14 de julio de 2021, el D.S. N°7 del MMA que declara “Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración de 24 horas y anual, al Valle Central de la Región del Maule. En virtud de lo anterior, se dictó la Resolución Exenta N° 986, de 2021, que da inicio a la elaboración del plan de descontaminación que incluye a la comuna de Linares y a otras del Valle Central de la Región del Maule, publicada el 14 de octubre de 2021 en el Diario Oficial.

Chillán y Chillán Viejo

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP2,5, cantidad: 63 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP10, cantidad: 10 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 establecido en 98, estas permiten un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región del Ñuble cuenta con plan de prevención y descontaminación (PPDA) vigente por MP10 y MP2,5 denominado “Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo”, D.S. N°48/2015 del MMA, publicado el 28 de marzo de 2016 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que buscan



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PPDA son la sustitución de 20.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 20.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas; regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP y SO₂ para calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (*Acceleration Simulation Mode*) en plantas de revisión técnica, control de opacidad y la implementación de ciclovías; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de uso de calderas y prohibición de calefactores son certificados en emergencia ambiental.

Concepción

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 59 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 1 excedencia del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} establecido en 98, estas permiten un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región del Biobío cuenta con plan de prevención y descontaminación (PPDA) vigente por MP₁₀ y MP_{2,5} denominado "Plan de Prevención y Descontaminación atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano", D.S. N°6/2018 del MMA, publicado el 17 de diciembre de 2019 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PPDA son la sustitución de 20.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

térmico de viviendas existentes comprometiendo 20.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas; regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP, NOx y SO2 para calderas y hornos; compensación de emisiones; control de emisiones a grupos electrógenos; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (*Acceleration Simulation Mode*) en plantas de revisión técnica, control de opacidad y la implementación de ciclovías; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de uso de calderas y prohibición hornos chilenos que utilicen leña.

Curanilahue

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 28 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP2,5 establecido en 98, esta permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

Cabe señalar que, esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación a la fecha. Sin embargo, en virtud de los datos de MP2,5 que se reportan, se ha solicitado a la SMA realice el informe técnico de calidad del aire para MP2,5 y de acuerdo con los resultados este Ministerio iniciar las acciones que correspondan.

Los Ángeles

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 54 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 7 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 establecido en 98, estas permiten un máximo de 7 excedencias en un año calendario.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Medidas para evitar la excedencia

La región del Biobío cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP10 y MP2,5 denominado “Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Los Ángeles”, D.S. N°4/2017 del MMA, publicado el 25 de enero de 2019 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PPDA son la sustitución de 22.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 20.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas; regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP para calderas y hornos, y SO₂ para Calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (Acceleration Simulation Mode) en plantas de revisión técnica, control de opacidad y la implementación de ciclovías; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de calefactores que no cumplen norma, prohibición de uso de calderas y prohibición hornos chilenos que utilicen leña.

Temuco y Padre Las Casas

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 81 excedencias del parámetro establecido
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 15 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 establecido en 98, estas permiten un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región de la Araucanía cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP10 y MP2,5 denominado “Plan de Descontaminación atmosférica por MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas actualización del Plan de Descontaminación por MP10, para las mismas comunas”, D.S. N°8/2015 del MMA, publicado el 17 de noviembre de 2015 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PDA son la sustitución de 27.000 equipos de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 40.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico, conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas. Considerando además otras medidas como regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP y SO₂ para Calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (Acceleration Simulation Mode) en plantas de revisión técnica, control de opacidad; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de uso de calefactores, y prohibición de uso de calderas.

Valdivia

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 63 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 4 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} establecido en 98, estas permiten un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región de Los Ríos cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP₁₀ y MP_{2,5} denominado “Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Valdivia”, D.S. N°26/2016 del MMA, publicado el 23 de junio de 2017 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PDA son el recambio de 26.000 sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 18.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico, conforme



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas. Considera además regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP y SO₂ para Calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte mediante la implementación de la primera fase del ASM (*Acceleration Simulation Mode*) en plantas de revisión técnica, control de opacidad; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de uso de calefactores y prohibición de uso de calderas.

Osorno

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 77 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 10 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} establecido en 98, estas permiten un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

La región de Los Lagos cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP₁₀ y MP_{2,5} denominado “Plan de Descontaminación atmosférica para la comuna de Osorno”, D.S. N°47/2015 del MMA, publicado el 28 de marzo de 2016 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PDA son la sustitución de 25.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 15.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas. También considera la regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP y SO₂ para Calderas; compensación de emisiones; control de emisiones de quemas agrícolas y forestales; control de emisiones al transporte, control de opacidad e implementación de ciclovías. Sumado además a la ejecución de la Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

de humos visibles en calefactores, prohibición de uso de calefactores y prohibición de uso de calderas.

Puerto Montt

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 53 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP2,5 establecido en 98, esta permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

Cabe señalar que, esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación a la fecha. Sin embargo, con el fin de aplicar medidas para MP2,5 es que aplica hace algunos años una Alerta Sanitaria del MINSAL, la cual nos permite abordar una gestión de episodios por MP2,5.

Por otro lado, la comuna de Puerto Montt se encuentra dentro de las 8 comunas que fueron declaradas como saturadas por MP2,5 a través del D.S. N°24, de 2020, del MMA, y que fue publicado en el Diario Oficial, el 29 de enero de 2021. Dicho decreto declara “Zona Saturada por Material Particulado MP2,5, como concentración de 24 horas a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la zona centro-norte de la región de Los Lagos que comprende las comunas de San Pablo, Río Negro, Purranque, Puerto Octay, Frutillar, Llanquihue, Puerto Varas y Puerto Montt.

Posterior a la declaración de zona, y tal como lo ordena el Reglamento de Planes y normas (D.S. N°39/2012 del MMA), el Ministerio el Medio Ambiente dio inicio a la elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica respectivo, mediante Resolución Exenta N° 148/2021, del MMA, que “Da inicio a la elaboración del Plan de Descontaminación Atmosférica para la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos” y que fue publicada en el Diario Oficial con fecha 10 de marzo de 2021.

Por otra parte, durante el año 2021 se inició el proceso de actualización y revisión del PDAO, proceso que de acuerdo con lo establecido en la Resolución Exenta N° 1205, del 26 de octubre de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que “Ordena Acumulación de Procedimientos de Revisión y de Dictación de Planes de Descontaminación Atmosférica que Indica y Constituye Comité Operativo”, se realizará en un solo proceso denominado PDA para la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos, que considera las comunas: San Pablo, Osorno, Frutillar y Llanquihue, Río Negro, Purranque, Puerto Octay, Puerto Varas y Puerto Montt; comprendiendo finalmente 9 comunas de la región de Los Lagos.

A la fecha, este proceso se encuentra en etapa de elaboración de Anteproyecto de PDA.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Coyhaique

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 73 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 16 excedencias del parámetro establecido.
- Norma primaria de 8 hrs. para Monóxido de Carbono, cantidad: 1 excedencia del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de las normas, estas permiten lo siguiente:

- MP10 y MP2,5 tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.
- Monóxido de Carbono tiene percentil 99, lo que permite un máximo de 88 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

La región de Aysén cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP10 y MP2,5 denominado “Plan de Descontaminación atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante”, aprobado mediante el D.S. N°7/2018 del MMA, publicado el 17 de julio de 2019 en el Diario Oficial. Dicho Plan, tiene como objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental para material particulado, en un plazo de 10 años, a través de medidas estructurales que, buscan una reducción gradual, permanente y sostenida de las emisiones de material particulado a la atmósfera.

Las medidas más importantes del PDA son la sustitución de 15.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas existentes comprometiendo 7.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que reglamenta el Programa de Protección del Patrimonio Familiar; regulación de estándares térmicos a viviendas nuevas; regulación y mejoramiento de la calidad de la leña; regulación al uso y mejoramiento de los calefactores; control de emisiones a fuentes fijas a través de nuevos límites de emisión de MP para Calderas; compensación de emisiones; control de emisiones al transporte mediante la implementación del control de opacidad; Gestión de Episodios Críticos (GEC) comprendido entre 1º de abril y 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de calefactores, y prohibición de uso de calderas.

Puerto Aysén



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 36 excedencias del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP_{2,5} establecido en 98, esta permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

Cabe señalar que esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación a la fecha. Sin embargo, con el fin de realizar una gestión por la contaminación producida por MP_{2,5} es que se solicitó a la SMA un informe técnico de la red de calidad del aire de Puerto Aysén, el que fue emitido en el mes de junio de 2021 y que determinó que la norma diaria para MP_{2,5} se encuentra en estado de saturación para la localidad de Puerto Aysén.

Por lo anterior, el MMA ha iniciado la elaboración del informe técnico denominado “Declaración de zona saturada por MP_{2,5} como concentración diaria para la ciudad de Puerto Aysén”, sustentará la declaración de zona en virtud del decreto supremo respectivo.

Viña del Mar

Datos de calidad del aire

- Norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 1 excedencia del parámetro establecido.

Es importante señalar que esta información sobre las excedencias del parámetro establecido es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. De acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ establecido en 98, esta permite un máximo de 7 excedencias en un año calendario.

Medidas para evitar la excedencia

Cabe señalar, que esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación. Respecto de esta superación de norma por MP₁₀, es necesario informar que esta estación fue la única en todo Chile que presentó dicha condición de excedencia de norma durante el verano, lo cual es anormal debido a que en dicho periodo no se registran situaciones de superación de norma por las buenas condiciones de ventilación en el país. Ello pudo ocurrir producto de impactos directos a las estaciones de medición que no tienen que ver con las mediciones representativas de la calidad del aire, tales como incendios, actividades cercanas a la estación que tengan impactos significativos, levantamiento de tierra en el entorno de la estación, etc. Por ello, los datos de calidad del aire de MP₁₀ para el día en que se registró dicha superación serán revisados en conjunto con las bitácoras



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

de visitas por parte de los técnicos, además de consultas en el lugar para determinar si hubo algunas actividades externas que pudieron provocar esta situación.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

3. Dictación Planes de Descontaminación

A continuación, se presentan los planes de descontaminación, el plazo de dictación, estado de avance, metas, presupuesto asignado y ejecutado al 31 de diciembre del año 2021.

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	30-MAR-2019	En proceso de implementación Decreto N° 105	Disminución de las concentraciones diarias máximas de MP2,5, percentil 98, para cada año. Disminución de las concentraciones trianuales de MP10 y MP2,5.	653.903	221.903
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	25-ENE-2019	En proceso de implementación Decreto N° 4	Disminución de la duración de los episodios para MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo con la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas mayor o igual a 80 µg/m3. Disminución del número de episodios para MP2,5 en categoría Emergencia y Pre-emergencia. Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP2,5.	9.500.000	9.500.000
PDA MP10/MP2,5 para 10 comunas del Gran Concepción	17-DIC-2019.	En proceso de implementación. Decreto N° 6.	Disminución de Niveles promedio anual de MP10 y MP2,5. Niveles de concentraciones máximas diarias, percentil 98 para MP10 y MP2,5, en base anual. Disminución del Número de días sobre nivel de norma, alerta, preemergencia y emergencia para MP10 y MP2,5.	35.100.000	35.100.000



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
PDA MP2,5 para 6 comunas del Valle Central de la Provincia De Curicó	20-DIC-2019.	En proceso de implementación. Decreto N° 44.	Disminución del Número anual de episodios críticos por MP2,5. Número de días al año que se supera la norma diaria de MP2,5. Percentil 98 de los promedios diarios de MP2,5 Concentración promedio anual de MP2,con respecto al año base.	1.503.842	1.503.842
PDA MP2,5 para la ciudad de Coyhaique	17 JUL-2019	En proceso de implementación Decreto N° 7	Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP2,5. Disminución del número de episodios para MP2,5 en categoría Emergencia. Disminución de la duración de los episodios para MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas por sobre los 80 µg /m3.	7.951.777	7.951.777
PDA MP10 para la comuna de Andacollo	26-DIC-2014	En proceso de implementación Decreto N° 59	Disminución del Número de días/año que se supera la norma diaria de MP10 (igual o sobre 150 µg/m3), respecto del año base. Disminución del máximo diario (Percentil 98) respecto del año base. Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP10 respecto del año base. Disminución de emisiones con respecto al año base.	16.069.486	16.069.486



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	17-NOV-2015	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 8	Disminución de la duración de los episodios para MP10 y MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas para promedios móviles de 24 horas por sobre los 195 µg/m³ y 80 µg/m³ respectivamente. Disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en categoría Emergencia y Pre emergencia. Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP10 y MP2,5. Disminución de las máximas concentraciones horarias para MP1D y MP2,5 registra	29.929.208	29.929.208
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Osorno	28-MAR-2016	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 47	Disminución anual de la cantidad de episodios críticos por MP2,5. Disminución de las máximas concentraciones promedio diarias de MP10 y MP2,5 en período de otoño e invierno de cada año.	11.546.026	11.491.940
PDA MP10 Comunas De Talca y Maule	28-MAR-2016	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 49	Disminución del Número de días al año que se supera la norma diaria (24 horas) de MP10 (150 µg/m3N). Disminución del percentil 98 de los promedios diarios de MP10. Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP10 con respecto al año base. Disminución de la duración de los episodios, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución	1.503.842	1.503.842



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
			del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas por sobre los 195 µg/m3 (MP10). Disminución del número de episodios en categoría Emergencia y Pre emergencia.		
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	28-MAR-2016	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 48	Disminución de la duración de los episodios para MP10 y MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas iguales por sobre los 195 µg /m3 y 80 µg /m3 respectivamente. Disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en categoría Emergencia, Pre emergencia y Alerta. Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP10 y MP2,5. Disminución del promedio anual de las concentraciones de MP10.	1.624.343	1.624.343
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	23-JUN-2017	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 25	Disminución del número de días al año que se supera la norma diaria (24 hrs.) de MP10 (150 µg/m3), y MP2,5 (50 µg/m3) Disminución del percentil 98 de los promedios diarios de MP10 y MP2,5. Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP10 y MP2,5. Disminución de la duración de los episodios críticos, lo que se puede medir de acuerdo a la	10.649.771	10.649.771



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
			disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas. Disminución del número de episodios en categoría Emergencia y Pre emergencia.		
PDA MP10/MP2,5 para la Región Metropolitana de Santiago	24-NOV-2017	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 31	Disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en Preemergencia y Emergencia. Disminución de la duración de los episodios de Preemergencia y Emergencia para MP10 y MP2,5, medidas en horas para promedios móviles de 24 horas. Disminución de las concentraciones diarias máximas de MP10 y MP2,5, percentil 98, para cada año. Disminución de los días sobre norma para MP10 y MP2,5. Disminución de las concentraciones trianuales de MP10 y MP2,5 Disminución de las concentraciones trianuales de ozono para su concentración de 8 horas.	25.240.000	25.240.000
PDA MP10 Huasco y su zona circundante	30-AGO-2017	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 38	La disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10 medidas en las estaciones monitoras de MP10 validadas respecto del año base	0	0
PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante	12-OCT-2010.	En proceso de implementación. Decreto Supremo N° 70.	Disminución de las concentraciones trianuales de MP10. Disminución del percentil 98 de MP10, para cada año.	15.794.099	15.794.099



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
			Cumplimiento de la meta de emisión en toneladas/año, según plazos indicados en el Plan.		
PDA MP10 para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins	5-AGO-2013	En proceso de implementación. Decreto Supremo N° 15.	Disminución del Número de días/año que se supera la norma diaria de MP10 Disminución del percentil 98 de MP10, para cada año. Disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP10	5.850.041	5.850.041
Anteproyecto PDA MP10 para la ciudad de Calama	No aplica	Proyecto definitivo en etapa de toma de razón de Contraloría General de la República	No aplica	0	0
Anteproyecto PDA MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins	No aplica	Proyecto definitivo en etapa de toma de razón de Contraloría General de la República	No aplica	0	0
Anteproyecto PPDA para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay	No aplica	En proceso de elaboración de anteproyecto del plan	No aplica	1.000.000	1.000.000

4. Estudios ambientales financiados



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

A continuación, se informan los estudios ambientales financiados por esta Subsecretaría, al 31 de diciembre del año 2021.

Nombre Estudio	Región	Estado de avance	Presupuesto asignado al 31 de diciembre del 2021 [\$]
Apoyo Área de Calidad del Aire y Cambio Climático	Seremi Región Metropolitana	Ejecutado	6.240.000
Elaboración Material Pedagógico y Difusión PPDA RM	Seremi Región Metropolitana	Ejecutado	14.000.000
Elaboración Guía para Estimación de Emisiones de NH3	Seremi Región Metropolitana	Ejecutado	5.000.000
Estudio de antecedentes para crear una norma primaria de calidad del aire de Compuestos Orgánicos Volátiles	Nivel central	Ejecutado	32.175.000
Campaña educativa PPDA's	Seremi Biobío	Ejecutado	21.000.000
Desarrollo de usos alternativos al fuego para la eliminación de biomasa residual agrícola y forestal y análisis de políticas públicas para su fomento y promoción	Seremi Biobío	Ejecutado	14.100.000
Estudio de vulnerabilidad climática regional	Seremi Biobío	Ejecutado	27.704.000
Campaña de diagnóstico de la calidad del aire para el periodo de invierno 2021, en la comuna de Río Bueno	Seremi los Ríos	Ejecutado	4.587.615

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N° 05: Plan de Descontaminación Ventanas – Plan de Descontaminación Coyhaique

La Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente 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 estado de avance del Plan de Descontaminación Ventanas (Quintero y Puchuncaví), sus indicadores, evaluación y cronograma de trabajo del mismo.

De la misma forma señalada anteriormente, se informará trimestralmente a dichas Comisiones sobre el estado de avance de la implementación del Plan de Descontaminación de la ciudad de Coyhaique. Adicionalmente, se informará sobre las medidas para la descontaminación del aire en las comunas de Coyhaique, Puerto Aysén, Cochrane y otras localidades eventualmente afectadas, correspondientes a la Región de Aysén, señalando los criterios de efectividad en la reducción de los niveles de contaminación.

Asimismo, respecto de la implementación del Plan de Descontaminación Atmosférica de la ciudad de Coyhaique, la Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos y a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, sobre el número de episodios de contaminación constatados, número de episodios decretados, fiscalizaciones realizadas y resultados de las mismas.

1. PLAN DE DESCONTAMINACIÓN VENTANAS (QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ)

1.1. Antecedentes

Con fecha 29 de marzo de 2019, Plan de Descontaminación para las comunas de Concón-Quintero-Puchuncaví es tomado de razón por la Contraloría General de la República y es publicado en el Diario Oficial con fecha 30 de marzo de 2019, actualmente vigente y en etapa de implementación.

El Plan vigente rige en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, y tiene como objetivo evitar la superación de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 (D.S. N°59/1998 de MINSEGPRES) como concentración anual, y de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 (D.S. N°12/2011 del MMA), como concentración de 24 horas, y recuperar los niveles señalados en la última norma mencionada, como concentración anual, en un plazo de 5 años.

1.2. Estado de avance

En cuanto a la implementación del Plan, se han realizado de manera efectiva las siguientes medidas.

1. Implementación de la Gestión de Episodios Críticos. Esta actividad se realiza durante todo el año, de acuerdo a lo establecido en el artículo 47 del PPDA.
2. Seguimiento de calidad del aire. Esta actividad se realiza de manera permanente y se informa a través de <http://airecqp.mma.gob.cl/>.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

3. Elaboración e implementación del sistema de pronóstico de calidad del aire <https://pronaire.mma.gob.cl/>
4. Implementación y activación de los Planes Operacionales por parte de las fuentes emisoras, en episodios de mala ventilación.
5. Cumplimiento del congelamiento de las emisiones a las grandes fuentes emisoras.
6. Publicación en el Diario Oficial de la Resolución N° 80/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, *“Establece Rediseño y Modernización de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire en las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”*
7. Publicación en el Diario Oficial de la Resolución Regional N° 03/2021 que *“Establece los Criterios para determinar las Condiciones de Ventilación en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para la Gestión de Episodios Críticos”*.
8. Resolución Regional N° 2/2021 Aprueba plan comunicacional para el año 2021, en el marco del plan de descontaminación atmosférica de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví
9. Resolución N° 225/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Programa de Involucramiento Comunitario.
10. Acuerdo entre Consejo Regional de Valparaíso, N° 10256/09/21, adoptado en su 817ª Sesión Ordinaria de fecha 2 de septiembre de 2021, aprueba la priorización de la iniciativa de inversión denominada *“Transferencia Programa de Recambio de Calefactores para Concón, Quintero y Puchuncaví”*, Código Bip N°40026278-0, FNDR proceso presupuestario 2021, por un monto total de M\$235.924.

A continuación, se informa detalladamente el avance de la implementación del PPDA:

1. La Gestión de Episodios Críticos (GEC) se desarrolla en forma permanente, de acuerdo a lo establecido por el Plan. Para ello, se aplican medidas para enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por MP, SO₂, y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), en la zona que aplica el Plan, y que se producen por condiciones adversas de ventilación. La GEC considera:
 - a. Sistema de seguimiento de la calidad del aire (Red de monitoreo en línea), se realiza un reporte sobre la calidad del aire de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, disponible en <https://airecqp.mma.gob.cl>.
 - b. Sistema de pronóstico meteorológico de las condiciones de ventilación.

El pronóstico de ventilación para la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví, es elaborado diariamente por el Ministerio del Medio Ambiente, en base a la información meteorológica proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile. Esta información es publicada diariamente en la plataforma para la gestión de la calidad del aire de la zona <https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/>

- c. Planes operacionales que deben adoptar las empresas.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Estos corresponden a un conjunto de medidas que permitan reducir emisiones en forma inmediata en periodos de malas condiciones de ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes. Estos se exigirán cuando existan:

- Condiciones adversas de ventilación.
- Un aumento en el número de atenciones en centros de salud que estuvieren asociados a emisiones atmosféricas.

Cabe mencionar, que dichos planes deben ser presentados ante la SEREMI del Medio Ambiente para su revisión, los cuales deben ser aprobados mediante resolución.

Los planes operacionales se encuentran disponibles en:

<https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi>

- d. Plan comunicacional, para informar a la comunidad.

Este Plan se encuentra aprobado mediante Resolución N°2, de 2021, y publicado en el sitio web <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Resolucion-02-2021-Plan-comunicacional.pdf>.

Cabe señalar que, con el propósito de que la población se encuentre informada, sobre los antecedentes del plan y sus avances en la implementación, se encuentra disponible el sitio web <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>.

- e. Programa de fiscalización definidos en la Resolución N°2.582 del 2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente que *“Fija los programas y subprogramas de fiscalización ambiental de Planes de Prevención y Descontaminación para el año 2021”*.

Los informes del Estado de Avance de las Medidas e Instrumentos del Plan Año 2019 y 2020 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, elaborados por la Superintendencia del Medio Ambiente, se encuentran publicados para el año 2019 en <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/09/InformeEstadoAvancePDACQP2019.pdf> y para el año 2020 <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/09/InformeEstadoAvancePDACQP2020.pdf>.

En el marco de la GEC, en la siguiente tabla se detalla el N° de horas sobre norma y episodios de SO₂ la zona. Tal como se puede observar, estos han tenido una disminución significativa desde el año 2019.

Número Episodios por SO ₂ en Concón-Quintero-Puchuncaví			
	2019 ¹	2020 ¹	2021 ²
Horas sobre Norma	108	36	35
Alerta	21	7	4

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Número Episodios por SO2 en Concón-Quintero-Puchuncaví			
	2019 ¹	2020 ¹	2021 ²
Preemergencia	5	2	0
Emergencia	2	0	0
Total Episodios	28	9	4

¹ datos oficiales SMA (enero- diciembre)

² datos preliminares (periodo enero al 31 de diciembre).

2. Para dar cumplimiento al artículo 53 del Plan, el que señala que se deberá implementar una plataforma en línea de información a la ciudadanía que contenga:
 - a) Monitoreo de calidad del aire en línea.
 - b) Monitoreo de emisiones atmosféricas en línea.
 - c) Información meteorológica y de ventilación.
 - d) Inventario de emisiones, según lo establecido en el artículo 52.

En el mes de marzo de 2020, se puso a disposición ciudadana el sitio web <https://airecqp.mma.gob.cl/> que da cumplimiento al mencionado artículo.

3. En relación al artículo 54 del Plan, que se relaciona con la elaboración de un programa de involucramiento comunitario, este fue aprobado mediante Resolución N°225/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. En este contexto, se programaron actividades durante el periodo enero a junio y en este contexto, en el marco de dicho Plan, se han realizado las siguientes actividades:

- 17 de febrero de 2021: Se presenta al Concejo Municipal el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO2, MP 10 y MP 2,5 actualizados, según informe de la SMA año 2021
- 24 de febrero de 2021: Se presenta al Concejo Municipal el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO2, MP 10 y MP 2,5 actualizados, según informe de la SMA año 2021
- 10 de marzo de 2021: Se presenta al Concejo Municipal el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO2, MP 10 y MP 2,5 actualizados, según informe de la SMA año 2021
- 4 de marzo de 2021: Se presenta al Concejo Consultivo Regional, el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO2, MP 10 y MP 2,5 actualizados según informe de la SMA año 2021
- 7 de mayo de 2021: Se presenta a las Autoridades Regionales (CORE, Diputados y Senadores), el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de gráficas de SO2 , MP 10 y MP 2,5 actualizados según informe de la SMA año 2021
- 03 de junio de 2021: Se presenta al Consejo para la Recuperación Ambiental y Social de Quintero y Puchuncaví, el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de gráficas de SO2, MP 10 y MP 2,5 actualizados según informe de la SMA año 2021

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

- 2 de junio de 2021: Se desarrolla el Seminario Online, titulado “A 2 años del PPDA: Medidas Concretas para el Territorio”. Cuyo objetivo fue comunicar los avances de Plan, la implementación de los planes operacionales de las megafuentes y las acciones para su cumplimiento al año 2022¹.
- 30 de junio de 2021: Se desarrollo el Taller Interactivo Virtual, titulado como “*Conociendo una Estación de Monitoreo*”. El objetivo de este entregar conocimientos básicos relacionados con el alcance e importancia de este sistema de vigilancia de calidad del aire².

Las presentaciones se encuentran disponibles en

<https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>

- b) Otra acción importante establecida en el plan, tiene relación con el rediseño y modernización de la Red de Monitoreo de Calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (artículo 51). Tal como se señaló anteriormente, la Resolución Exenta N°80/2021, que aprueba el rediseño y modernización de la red, fue publicada en el Diario Oficial el 12 de febrero de 2021.

Dicha resolución presenta las acciones para el rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire, estableciendo estaciones y parámetros a considerar.

El servicio de operación y mantención de la nueva red de monitoreo fue licitado y adjudicado (Res. Ex N° 1394/2021), actualmente se encuentra en etapa de revisión del contrato. En paralelo se licitó la compra e instalación de 13 casetas de monitoreo (ID 608897-56-LQ21) para conformar la nueva red. El servicio se encuentra ejecutando obras en terreno, a la fecha se han entregado 3 casetas. También se licitó la compra de 2 equipos de monitoreo, para H2S (ID 608897-163-SE21) y compuestos orgánicos volátiles (OC 608897-325-SE21). Ambos equipos han sido entregados y se encuentran con recepción conforme.

4. Art. 32. La SEREMI del Medio Ambiente elaborará un informe anual dirigido al Ministerio del Medio Ambiente, a partir del segundo año de publicación del presente decreto, durante el mes de agosto de cada año, correspondiente a la declaración de emisiones de COVs realizada en cumplimiento al D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, respecto del cumplimiento de las disposiciones del presente artículo. En este contexto, el informe 2021 que corresponde a las

¹ Presentaciones realizadas: 1.-Jefe de División de Calidad de Aire del Ministerio del Medio Ambiente Sr. Marcelo Fernández, exposición “Estado de avance de las medidas PPDA a dos años de su implementación” .2.- Jefe División Proceso, Sr. Orlando Bezama, exposición “Plan Operacional y Medidas PPDA CQP en empresa ENAP. 3.- Superintendente de Fundición, Sr. Claudio Diaz, Exposición “Plan Operacional y Medidas PPDA CQP en empresa Codelco División Ventanas. 4.-Jefe de Departamento de Gestión Ambiental del Complejo Centro, Sr. Felipe Hernández, exposición “Plan Operacional y Medidas PPDA CQP en empresa AES Gener.

² Presentaciones realizadas: 1.-Administrador red de monitoreo empresa SGS Chile Ltda. Sr. Nelson Escobar Relator, exposición “Conocimiento una Estación de Monitoreo”. 2.-Profesional Superintendencia del Medio Ambiente Sr. Ricardo Bonilla , exposición ¿Cuál es el rol de la Superintendencia del Medio Ambiente en el territorio?. 3.- Profesional Departamento de Redes de Monitoreo, Ministerio del Medio Ambiente, Sra. Ximena Díaz, exposición “¿Cómo funciona la página web de airecqp.mma.gob.cl



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

emisiones del año 2020, se encuentra publicado en <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/06/informe-emisiones-ano-2020-art-32-y-52.pdf>

5. Catastro y recambio de calefactores (Art. 41), dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 41 el cual establece que *“Una vez elaborado dicho catastro, la SEREMI del Medio Ambiente presentará al Fondo de Desarrollo Regional de la Región de Valparaíso (FNDR) una solicitud para financiar un programa de recambio voluntario de calefactores a leña por sistemas más limpios y eficientes, distintos de leña. Este programa tendrá por objetivo reducir las emisiones de material particulado al exterior y la contaminación intradomiciliaria.”*

En este sentido, mediante el ORD. N°687 del 22 de diciembre del 2020 de la SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, se da respuesta a observaciones del GORE y remite acta de respuesta N°2 Formulario de Postulación ficha IDI y Perfil Actualizado al 22 de diciembre frente a iniciativa Código BIP 40026278-0.

Con fecha 2 de septiembre se remite a la SEREMI del Medio Ambiente Certificado por parte del Consejo Regional de Valparaíso, e indica que mediante Acuerdo N° 10256/09/21, adoptado en su 817ª Sesión Ordinaria de fecha 2 de Septiembre de 2021, aprueba la priorización de la iniciativa de inversión denominada *“Transferencia Programa de Recambio de Calefactores para Concón, Quintero y Puchuncaví”*, Código Bip N°40026278-0, FNDR proceso presupuestario 2021, por un monto total de M\$ 235.924.-

Las acciones realizadas por esta SEREMI corresponden a: Formulación y admisibilidad de programa, Revisión del GORE, Actualización Fichas IDI y aprobación técnica, quedando a la espera de la priorización por parte de gobierno regional.

1.3 Indicadores y evaluación

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación, respecto del Plan.

Plan	Etapas Actual	Indicadores
Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	PPDA Vigente y en implementación desde el 30 de marzo de 2019.	1. Disminución de las concentraciones diarias máximas de MP _{2,5} , percentil 98, para cada año. 2. Disminución de las concentraciones trianuales de MP ₁₀ y MP _{2,5} .

Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan a 31 de diciembre del 2021:

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Acciones a ejecutar	2021										
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Noviembre	Diciembre
Cumplimiento de emisiones máximas permitidas para Codelco, Aes Gener y Enap	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X
Gestión de Episodios Críticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	X
Aprobación de Planes Operacionales de las empresas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	X
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	X
Reporte de emisiones de COV						x					
Plan comunicacional del PPDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x		X
Participación y exposición del PPDA en Concejos Municipales	x	x	x								
Fiscalización PDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X	X
Plataforma de información a la ciudadanía			x	x	x	x	x	x	x	X	X
Postulación FNDR para recambio de calefactores	x	x	x								
Programa de Involucramiento Comunitario	x	x	x	x	x	x					

2. PLAN DE DESCONTAMINACIÓN COYHAIQUE

2.1. Antecedentes

Desde el 28 de marzo de 2016, la comuna de Coyhaique y su zona circundante cuenta con un Plan de Descontaminación Atmosférica para MP₁₀ (PDA). Dicho plan fue derogado a partir del 17 de julio de 2019 mediante el D.S. N°7, del Ministerio del Medio Ambiente que, "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante" que tiene por objetivo dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental para MP₁₀ y MP_{2,5}.

El Plan de Descontaminación Atmosférica para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante cuenta con 4 pilares, éstos guardan relación con:

- Mejoramiento de viviendas a partir de subsidios de aislación térmica y nueva reglamentación para viviendas nuevas que se construyan en Coyhaique.
- Cambio en los sistemas de calefacción retirando estufas a leña y siendo reemplazadas por estufas a pellets, kerosene, gas y eléctricas.
- Diversificación de la matriz de combustibles e incentivo a aumentar la oferta de leña seca.
- Difusión y educación a la ciudadanía.

2.2. Estado de avance

A continuación, se detalla el estado de avance en aquellas medidas del Plan que se están llevando a cabo, en virtud de la responsabilidad esta Subsecretaría:

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

a) Implementación Programa de Recambio de Calefactores de Coyhaique

El artículo N°13 del PDA, señala que la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Aysén, con financiamiento sectorial y/o del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, ejecutará anualmente un programa de recambio de artefactos que tendrá como objetivo sustituir los actuales artefactos a leña por otros de menores emisiones, con una meta de 15.000 en 8 años. Al respecto, se informa que durante el año 2021 se ha recambiado un total de 1.787 calefactores (hasta el 31 de diciembre).

La siguiente tabla muestra los recambios realizados, por año y por línea de combustible, constatando al 31 de diciembre de 2021 un avance del 59% de la meta del PDA.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total General	% Cumplimiento PDA
Coyhaique								
Eléctrico			3			116	119	
Gas		18	51				69	
kerosene	440	987	607	412	177	531	3154	
Leña	500						500	
Pellets	95	685	487	1321	1204	1140	4932	
Total General	1035	1690	1148	1733	1407	1787	8800	59
Acumulado por año	1035	2725	3873	5606	7013	8800		
% de avance PDA	7	18	26	37	47	59		

Además, mediante Acuerdo CORE N°5864 con fecha 28 de mayo 2021, se aprueba el aumento presupuestario de M\$8.349.000 a M\$12.349.000. Lo que significa M\$4.000.000.- de pesos adicionales para seguir implementando el programa.

b) Proyecto Piloto de Calefacción Distrital

En relación al artículo N° 15 del Plan, y con el fin de llevar a cabo la implementación de un proyecto piloto de Calefacción Distrital, la Subsecretaría elaboró estudios de calefacción distrital en el sector Escuela Agrícola de Coyhaique, los cuales permitirán entregar un diseño de planta para proveer agua caliente sanitaria y calefacción a al menos 1.095 personas. El proyecto cuenta con la aprobación de financiamiento del Gobierno Regional por M\$95.835 mediante acuerdo CORE N° 5325 del junio de 2019 a través del Plan de Zonas Extremas de Aysén para la etapa de diseño.

Para dar cumplimiento al desarrollo del diseño, durante enero y marzo del 2020, se realizaron los llamados de licitación de participación ciudadana y diseño completo. Por efectos de la Pandemia por COVID-19 y la declaración desierta de la licitación de diseño, se revisó la posibilidad de ingresar una iniciativa combinando el diseño y la construcción del sistema en una etapa, bajo el mecanismo de pago contra recepción (DSMOP N°108). Sin embargo, y después de varios meses de trabajo, esta vía no fue admisible por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

En diciembre del 2020, se reingresó la iniciativa a la SEREMI de Desarrollo Social, para la reevaluación del proyecto para su etapa de diseño, para incorporar cambios de unidades técnicas,



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

cronograma y ajuste de costos de inversión y actividades de diseño. El 24 de febrero del 2021, fue recomendada favorablemente esta reevaluación. En marzo 2021, se solicitó incluir en tabla del Consejo Regional la discusión de actualización del acuerdo CORE del 2019, según la reevaluación efectuada.

El 16 de abril del 2021, se aprobó la actualización de la aceptación de financiamiento por M\$100.540 por parte del Gobierno Regional, a través del Plan de Zonas Extremas de Aysén para la etapa de diseño. Con fecha 30 de junio de 2021, mediante Ord. N°205 se envió para firma de la Delegada Presidencial el Convenio Mandato y mediante Ord. N° 307 de fecha 21 de septiembre fue enviado para firma y posterior gestión a la Gobernadora Regional, de manera que se pueda licitar el diseño y la participación ciudadana temprana. El 04 de noviembre, mediante Resolución Exenta N° 1249 del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el convenio de mandato suscrito.

En forma paralela, el proyecto fue admisible para contar con asesoría de la Oficina de Energía Distrital de la Agencia de Sostenibilidad Energética, cuyo plan de trabajo fue aceptado conforme el día viernes 11 de junio del 2021 y se han sostenido reuniones de trabajo con la contraparte de la Oficina de Energía Distrital y otros actores como la Municipalidad de Coyhaique y el Gobierno Regional de Aysén.

La elaboración de las bases de licitación para el diseño del proyecto se encuentra en plataforma interna del MMA, antes de ser publicadas en el portal de mercado público.

c) Cumplimiento de estándares de aislación térmica para viviendas nuevas

Respecto de las viviendas nuevas construidas por SERVIU, al 31 de marzo de 2021, se reporta la finalización del Proyecto D.S. N°19 “Lomas de Coyhaique” de 156 departamentos, los cuales fueron entregados en su totalidad a beneficiarios de MINVU y cuentan con la recepción municipal. Durante el último trimestre del año, se inició la segunda etapa del proyecto que tiene una proyección de 192 departamentos nuevos. Actualmente, esta iniciativa se encuentra en etapa de habilitación de terrenos y fundaciones.

Por otra parte, el Proyecto “Canal Darwin I y II” (21 y 18 viviendas respectivamente) cambió de Entidad Patrocinante a SERVIU para realizar un ajuste de diseño. Finalmente, la etapa de ejecución está a cargo de la EP privada XINTA. En el último trimestre, se iniciaron obras las cuales presentan un avance de 35%. La vivienda piloto está con importante avance, faltando las partidas de revestimiento exterior.

El Comité Habitacional Tamango cuenta con 18 viviendas, pequeños condominios ubicados en 3 terrenos de 6 viviendas cada uno, los que presenta el siguiente avance: Tamango Jerun (92% de avance) Tamango Yeut (78% de avance) y Tamango Chank (94% de avance). Recientemente, se otorgó un aumento de plazo por 70 días, por lo que las obras debieran estar finalizadas en el primer trimestre del 2022.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

d) Coordinación con otros Ministerios

Mediante Decreto Exento Nº 9 del 6 de octubre de 2020, se aprueba el convenio de colaboración entre los Ministerios de Energía, Vivienda y Urbanismo y Medio Ambiente, cuyo objetivo es proponer una serie de medidas que avancen en resolver los problemas de contaminación, pobreza energética, vulnerabilidad de habitabilidad y fortalecer la mitigación asociada a la reducción del consumo energético en viviendas.

En este sentido, uno de los acuerdos del convenio es contribuir en el aumento y diversificación de programas de subsidios de aislamiento térmico y recambio de calefactores, promoviendo la implementación de estos beneficios de manera conjunta y apuntando a equipos eléctricos de cero emisiones. Por esta razón, se ha comenzado una coordinación regional para analizar las vías de implementación del convenio y los proyectos que se debieran ejecutar de manera conjunta.

De esta manera, y dado que el convenio establece que se deberá avanzar en el estándar cero emisión para viviendas, para lo cual se cuenta con un proyecto piloto entre SEREMI MINVU y SEREMI MMA donde se analizaron 14 viviendas existentes, 13 de ellas están siendo reacondicionadas térmicamente con estándar mayor al PDA Coyhaique (hubo una renuncia), y se reemplazarán sus actuales sistemas de calefacción a leña por sistemas eléctricos de calefacción y de pellets. Dicho convenio se encuentra en ejecución de obras, las cuales fueron contratadas por parte de SERVIU Región de Aysén en octubre de 2020 y al 31 de diciembre de 2021 se cuenta con el contrato ejecutado en los plazos que establece el convenio.

Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan al 31 de diciembre del 2021:

Actividades ejecutadas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ejecución Programa Recambio Calefactores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento proyecto piloto Calefacción Distrital	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ejecución Programa de Educación Ambiental en Calidad del Aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Implementación Plan Operacional GEC				X	X	X	X	X	X			
Medición Calidad del Aire en otras localidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fiscalizaciones GEC (SMA – SALUD)				X	X	X	X	X	X			
Coordinaciones otros Ministerios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

2.3. Indicadores y evaluación

A continuación, se presentan los indicadores de evaluación, respecto del Plan.

Plan	Etapa Actual	Indicadores
D.S. Nº7 Plan de Descontaminación Atmosférica de Coyhaique y su zona circundante	Vigente y en ejecución desde julio de 2019	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de las máximas concentraciones diarias del percentil 98 cada año para MP2,5 - Disminución del número de episodios de MP2,5 en categoría emergencia - Disminución de la duración de los episodios de MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas sobre los 80 µg/m³N

Respecto de la evolución de los indicadores del PDA, los que se evalúan al finalizar el año calendario, se tiene la siguiente información:

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Disminución máx. concentraciones P98 MP2,5	520	299	543	259	303	253
Nº Episodios Emergencias MP2,5	63	40	36	22	19	21
Horas continuas sobre 80 µg/m ³ N	352	363	278	236	144	163

De la tabla anterior, se desprenden las siguientes conclusiones: el número de episodios de emergencia ambiental han disminuido en un 67% si se compara el 2016 con el 2021.

Así también, han disminuido las horas de exposición a concentraciones mayores a 80 µg/m³N desde 2016 respecto al 2021, en un 54%.

Respecto de las máximas concentraciones diarias de MP2,5, no se puede concluir que exista una disminución sostenida en el tiempo como en los indicadores anteriores.

2.4. Número de episodios de contaminación constatados

a. Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos

El período GEC es desde el 1 de abril hasta el 30 de septiembre de cada año. Al 31 de diciembre de 2021, se han constatado los siguientes episodios de contaminación por MP2,5 en la comuna de Coyhaique.

Número de Episodios constatados en Coyhaique						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alerta	27	24	28	35	35	20



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Número de Episodios constatados en Coyhaique						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Preemergencia	37	33	29	31	25	10
Emergencia	63	40	36	22	19	21

b. Educación y Difusión

En el artículo 44 del PDA, se señala que la SEREMI del Medio Ambiente, se deberá coordinar con la SEREMI de Salud y SEREMI de Educación, para desarrollar un Programa de Difusión y Educación. Dicho programa se encuentra en ejecución a partir de la Resolución N° 540, de fecha 23 de junio de 2020, que aprueba el convenio de transferencia de recursos entre Gobierno Regional de Aysén y la Subsecretaría del Medio Ambiente, por un monto de MM\$536.110.-

Al 31 de diciembre de 2021 se tienen los siguientes avances:

Actividad	Realizadas al 31 de diciembre	Porcentaje de avance
Charlas Componente no formal (organizaciones sociales)	171/400	43%
Charlas Componente Formal (Docentes establecimientos educaciones de la región)	232/300	77%
Programas Radiales	49/64	77%

Cabe destacar que, el programa radial fue reevaluado, extendiendo su plazo y el número de programas radiales contemplados.

Además, se cuenta con medios de difusión a la comunidad a través de la página web: airecoyhaique.mma.gob.cl y redes sociales de la SEREMI del Medio Ambiente.

Por otra parte, también se encuentra disponible la página web sinca.mma.gob.cl que entrega en forma actualizada las concentraciones de MP10 y MP2,5 en la zona saturada de Coyhaique.

2.5. Fiscalizaciones realizadas y resultados de las mismas

El período de fiscalización comienza el 1 de abril hasta el 30 de septiembre. Al 31 de diciembre de 2021, se registran las siguientes fiscalizaciones por parte de los organismos competentes.

Fiscalizaciones realizadas ³	Resultados
SMA	182
SEREMI de Salud	1196

³ Se incorporan actividades realizadas por la Superintendencia de Medio Ambiente y la SEREMI de Salud, puesto que la Subsecretaría de Medio Ambiente no tiene facultad fiscalizadora.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

3. OTRAS LOCALIDADES

A continuación se detallan las medidas de descontaminación para las localidades de Puerto Aysén, Cochrane y Puerto Cisnes.

3.1. Puerto Aysén

La ciudad de Puerto Aysén cuenta con monitoreo continuo desde octubre de 2017, los datos de calidad del aire al 31 de diciembre para los años 2018, 2019 y 2020, y para el 2021 hasta el 31 de diciembre, se muestran en la siguiente tabla.

Número de Episodios Constatados en Puerto Aysén al 31 de diciembre 2021				
Año	2018	2019	2020	2021
Alerta	28	9	11	8
Preemergencia	6	4	1	2
Emergencia	0	0	1	0

Dado que es la segunda ciudad con mayor población en la región, se ha solicitado y obtenido financiamiento para un programa de recambio de calefactores en conjunto con la ciudad de Cochrane, siendo aprobados MM\$1.500 por el Consejo Regional de Aysén, mediante acuerdo N°5.596 del 28 de febrero de 2020. A la fecha, el convenio de transferencia de recursos se encuentra aprobado y ya se realizó el primer llamado a postulación mediante Resolución Exenta N°833 del 28 de agosto de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente, de los cuales se seleccionaron 505 beneficiarios y al 30 de septiembre de 2021, hay un avance del 95% de las instalaciones.

Mediante Resolución Exenta N°840 del Ministerio del Medio Ambiente de fecha 10 de agosto de 2021 se aprueban las bases de postulación para llamado a Programa de Recambio de calefactores en Puerto Aysén. El periodo de postulación fue desde el 18 de agosto al 2 de septiembre de 2021 y mediante acta de fecha 8 de septiembre de 2021 se publica el listado de preseleccionados de este nuevo llamado que corresponde a 150 calefactores a pellets y 150 calefactores a kerosene. Actualmente, se encuentra en periodo de copago desde el 26 de octubre de 2021.

Por otra parte, mediante el Of. Ord. N° 2234 de fecha 17 de junio de 2021 de la SMA, se remite a la División de Calidad del Aire el informe técnico de verificación de superación de la Norma Primaria de Calidad del aire para Material Particulado fino MP2,5. Mediante memorándum N° 349 de fecha 23 de agosto de 2021 se solicita la declaración de zona saturada a la ciudad de Puerto Aysén y se adjunta informe técnico de la zona a declarar. Actualmente, el Decreto se encuentra en proceso de firma por parte de las autoridades competentes.

3.2. Cochrane

Respecto a la localidad de Cochrane, el año 2019 se instaló un equipo de medición continua que empezó a operar el 9 de mayo de 2019, el cual siguió funcionando durante el año 2020. A partir de marzo de 2021, se instaló un equipo con validación EPA, el cual se encuentra en proceso de obtención de caracterización EMRP por parte de la SMA y aún no conecta en línea en la página de SINCA por problemas técnicos de conexión. Los datos son rescatados en forma manual, y la última actualización es al 24 de octubre de 2021.

Lo anterior permite constatar los siguientes episodios en los años 2019, 2020 y 2021 por MP_{2,5}, siendo los meses de mayo, junio, julio y agosto, los que registran las mayores concentraciones de material particulado fino.

Número de Episodios Constatados en Cochrane MP _{2,5}			
Año	2019 9.05 al 31.12	2020 1.01 al 31.12	2021 1.01 al 31.12
Alerta	26	34	16
Preemergencia	44	29	32
Emergencia	17	0	15
Total Episodios	87	63	63

Debido a los datos que presenta Cochrane, se cuenta con financiamiento para la ejecución de un Programa de Recambio de Calefactores en Cochrane, cuyo llamado a postulación se realizó a través de la Resolución N°834 del 28 de agosto de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente y fueron asignados 75 beneficios de 100 cupos. Con fecha 16 de marzo de 2021 se publica la Resolución Exenta N°200 que aprueba las bases de postulación para el segundo llamado del programa con el fin de completar los cupos faltantes.

El 29 de marzo de 2021 se publica la lista de preseleccionados para el segundo llamado línea pellets. Todos los documentos se encuentran disponibles en la página web <http://calefactores.mma.gob.cl>

Al 30 de junio de 2021 se ha instalado el 100% de los equipos correspondientes a 100 estufas a pellets.

Mediante Resolución Exenta N° 839 de fecha 10 de agosto de 2021 se publican las bases de postulación al Programa de Recambio de Calefactores en Cochrane, líneas kerosene y pellets.

El periodo de postulación fue desde el 18 de agosto al 2 de septiembre de 2021 y mediante acta de fecha 8 de septiembre de 2021 se publica el listado de preseleccionados de este nuevo llamado que corresponde a 100 calefactores a pellets y 50 calefactores a kerosene. Al 31 de diciembre se cuenta con la lista de seleccionados para ambas tecnologías y se espera iniciar las instalaciones en el primer trimestre de 2022.

3.3. Puerto Cisnes



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

El año 2020 se desarrolló una campaña de monitoreo de calidad del aire en la localidad de Puerto Cisnes. Al 31 de diciembre del presente año, el equipo se encuentra instalado, pero ha tenido problemas de entrega de datos desde el 27 de noviembre, lo cual se está revisando en terreno.

El siguiente cuadro muestra los resultados del monitoreo en Puerto Cisnes

	2020 (28 de mayo – 31 diciembre)	2021 (al 27 de noviembre)
N° días sobre norma	45	62
Alerta	13	33
Preemergencia	5	19
Emergencia	0	0



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N° 6: Planes de descontaminación en ejecución o estudio

El Ministerio del Medio Ambiente deberá informar trimestralmente 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 el estado de avance de los planes de descontaminación de ciudades, se encuentren en etapa de estudio o ejecución, estableciendo de manera detallada su estado de avance, presupuesto asignado y porcentaje de ejecución del mismo.

Informará respecto de los planes en la región del Biobío, en particular del correspondiente a la ciudad de Los Ángeles.

1. Estado de avance de planes de descontaminación de ciudades

A continuación se detalla el estadio de los planes de descontaminación de ciudades, se encuentren en etapa de estudio o ejecución:



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	Valparaíso	En proceso de implementación Decreto N°105/2018 MMA Fecha Publicación Diario Oficial: 30 de marzo de 2019	Aprobación de Planes Operacionales de las empresas Reporte de emisiones de COV	653.903	221.903	221.903	33,9%
			Postulación FNDP para obtener fondos para programa de recambio de calefactores				
			Catastro de calefactores				
			Inventario de emisiones				
			Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
			Seguimiento y vigilancia de calidad del aire				
			Plan comunicacional				
			Programas de involucramiento comunitario				
			Plataforma de información a la ciudadanía				
			Publicación de resolución 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				

¹ Presupuesto asignado al 31 de diciembre del 2021.

² Presupuesto comprometido mediante orden de compra, respecto del presupuesto asignado.

³ Presupuesto devengado en SIGFE al 31 de diciembre del 2021.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%]
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	Biobío	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	9.500.000	9.500.000	9.500.000	100%
		Decreto N°4	Coordinaciones con otros organismos para el Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 25-ENE-2019	Monitoreo de la calidad del aire				
			Programa de educación				
			Planes de Compensación de emisiones				
Coordinación programa de áreas verdes							
PDA MP10/MP2,5 para 10 comunas del Gran Concepción	Biobío	En proceso de implementación.	Programa de Recambio de calefactores	35.100.000	35.100.000	35.100.000	100%
		Decreto N°6.	Coordinaciones con otros organismos para el Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 17-DIC-2019.	Monitoreo de la calidad del aire				
			Plan comunicacional del PPDA				
			Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña				
			Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales				
PDA MP2,5 para 6 comunas del Valle Central de la Provincia De Curicó	Maule	En proceso de implementación.	Monitoreo oficial MP2,5 y meteorología en EMRP.	1.503.842	1.503.842	1.503.842	100%
		Decreto N°44.	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%]
		Fecha Publicación Diario Oficial: 20-DIC-2019.	Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca Registro de calefactores Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía GEC y PDA Plan Operacional GEC.				
PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique	Aysén	En proceso de implementación Decreto N° 7/2018 MMA. Fecha Publicación Diario Oficial: 17 JUL-2019	Medición Calidad del Aire en otras localidades: Puerto Aysén con EMRP y conectada a SINCA se solicitó declaración de zona saturada Cochrane en proceso de obtener EMRP, algunos problemas de conexión de la estación Puerto Cisnes monitor de campaña, problemas con el monitor Proyecto Piloto de Calefacción Distrital (Ppto FNDR etapa diseño bases elaboradas)	7.951.777	7.951.777	7.951.777	100%
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	La Araucanía	<i>En proceso de implementación Fecha Paralelamente en proceso de revisión y actualización en marcha, en etapa de elaboración de Anteproyecto iniciado a través de la Res Ex N° 0727 del 06.08.2020, publicada en el Diario Oficial: 14-AG-2020 –</i>	Difusión de Reporte mensual de leña seca Programa de Recambio de calefactores Elaboración del tercer ranking anual de emisiones de caldera sobre el desempeño ambiental de las industrias localizadas en la zona saturada	29.929.208	29.929.208	29.929.208	100%



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%]
		<i>Ampliación de plazo a través de la Res Ex N° 0859 del 13.08.2021 hasta 31.12.21 Decreto Supremo N° 8 Publicación Diario Oficial: 17-NOV-2015.</i>	Coordinación Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos 1 abril -30 sept. Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA Proceso de revisión y actualización del PDA- Se amplía plazo de elaboración de Anteproyecto hasta el 31 de diciembre 2021 Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía Consultoría: " Actualización del inventario de emisiones de Temuco y Padre las casas, año base 2020"				
PDA MP10 para la comuna de Andacollo	Coquimbo	En proceso de implementación Decreto N° 59 Fecha Publicación Diario Oficial: 26-DIC-2014	coordinación para ejecución convenio arborización Seguimiento y vigilancia de calidad del aire Sesiones comité ampliado del PDA en Andacollo Revisión reportes de minera Teck del programa mantención caminos internos mina; Emisiones MP ₁₀ año 2019; informe medidas PDA 2019. Revisión reporte programa caminos urbanos enviada por el Municipio Reunión coordinación depto. medio ambiente Municipio de Andacollo	16.069.486	16.069.486	16.069.486	100%



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%]
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Osorno	Los Lagos	En proceso de implementación	Reunión coordinación con SMA (cada dos meses) Programa de Recambio de calefactores	11.546.026	11.491.940	11.491.940	99,5%
		Decreto Supremo N° 47	Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Monitoreo de la calidad del aire Seguimiento Planes de Compensación de emisiones				
PDA MP10 para las comunas de Talca y Maule	Maule	En proceso de implementación	Monitoreo oficial MP10 y meteorología en EMRP.	1.503.842	1.503.842	1.503.842	100%
		Decreto Supremo N°49	Registro de calefactores				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña				
			Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca				
			Listado modelos de calefactores certificados SEC D. S. N° 39/2011 MMA.				
Plan operacional para la gestión de episodios críticos	Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía						
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	Ñuble	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	1.624.343	1.624.343	1.624.343	100%
		Decreto Supremo N°48	Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
			Monitoreo de la calidad del aire				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%]
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía Planes de Compensación de emisiones				
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	Los Ríos	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	10.649.771	10.649.771	10.649.771	100%
		Decreto Supremo N°25	Plan operacional para la gestión de episodios críticos, finalizó el 30 de septiembre				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 23-JUN-2017	Monitoreo de la calidad del aire Reporte mensual de establecimientos comerciales formales con stock de leña seca				
PDA MP10 para la localidad de Huasco y su zona circundante	Atacama	En proceso de implementación	Habilitación página web https://airehuasco.mma.gob.cl , donde se despliegan los datos de los sistemas de monitoreo continuo (CEMS) e información de calidad del aire Publicación concentración anual MP10 red monitora Huasco	0	0	0	0%
		Decreto Supremo N° 38	https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 30-AGO-2017	Publicación informe técnico monitoreo mensuales formato PDF emitidos por CAP y Guacolda https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/ Publicación informe Anual SMA Evaluación Calidad del Aire red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/				
			Ejecución Estudio Rediseño de Redes monitoras Jornada Capacitación Funcionarios Municipales (Contaminación Lumínica y Ruido)				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
			Jornada presentación y capacitación página web https://airehuasco a Municipio Huasco Difusión página web https://airehuasco al CRAS Difusión Certificación Ambiental Voluntaria (vía web) Difusión Fondo Protección Ambiental (vía web)				
PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante	Antofagasta	En proceso de implementación.	Registro interno mensual de la revisión del acceso a plataforma de centrales termoeléctricas	15.794.099	15.794.099	15.794.099	100%
		Decreto Supremo N° 70.	Acceso a Ventanilla Única, MMA, reporte de emisiones de centrales termoeléctricas. Capacitación "Avances del Plan de Descontaminación Atmosférica"				
			Capacitación "Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación"				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 12-OCT-2010.	Coordinar reunión Comité Ambiental Comunal, con el SEREMI y entrega de información relacionada con el quehacer de la SEREMI en la comuna a través de los distintos programas en temas ambientales. Capacitación al Comité Ambiental Comunal, en temática ambiental a definir con dicho Comité.				
PDA MP10 para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins	O'Higgins	En proceso de implementación.	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	5.850.041	5.850.041	5.850.041	100%
		Decreto Supremo N° 15.	Monitoreo oficial MP10 y meteorología EMRP				
			Plan operacional GEC				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%]
		Fecha Publicación Diario Oficial: 5-AGO-2013.	Programas de difusión y educación del PDA				
PDA MP10 para la ciudad de Calama (Proyecto Definitivo)	Antofagasta	En Contraloría General de la República para toma de razón	Sin actividades planificadas	-	-	-	-
PDA MP10/MP2,5/O3/CO para la Región Metropolitana de Santiago	Metropolitana	Implementación	Seguimiento y control de los Planes de Reducción de Emisiones de los Grandes Establecimientos Industriales	25.240.000	25.240.000	25.240.000	100%
		Decreto Supremo N° 31	Seguimiento y control de los Programa de Compensación de Emisiones				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 24-NOV-2017	Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire. Seguimiento y control Programas de Compensación de emisiones PCE				
Anteproyecto PPDA para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay	Valparaíso	En etapa de elaboración de Anteproyecto de Plan	-Publicidad de difusión del proceso elaboración PPDA -Visitas técnicas	1.000.000	1.000.000	1.000.000	100%
PDA MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins (Proyecto Definitivo)	O'Higgins	En Contraloría General de la República para toma de razón	Sin actividades planificadas	-	-	-	-

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

2. Estado de avance Plan de Descontaminación de la comuna de los Ángeles

El Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de Los Ángeles, fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 4, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, y fue publicado en el Diario Oficial el 25 de enero de 2019, fecha a partir de la cual entró en vigencia. El Plan, al igual que el resto de los planes que se han desarrollado para la zona centro sur del país, establece medidas para los sectores responsables de la contaminación atmosférica y de la superación de la norma de calidad ambiental que establece los límites de las concentraciones de Material Particulado (MP_{2,5} y MP₁₀) en la atmósfera.

La implementación de las medidas estructurales del PDA incorpora una visión integral del problema, considerando la economía local en torno a la leña, el arraigo cultural en el uso de calefacción tradicional y el problema social asociado a los costos de la calefacción. Por otro lado, al problema de las emisiones producto de la calefacción domiciliar por combustión de leña, se agrega la contribución, en menor cantidad, de otras actividades económicas o fuentes, tales como industrias, transporte y quemas agrícolas. Estos sectores contribuyen con emisiones de material particulado que aumentan el riesgo de efectos adversos sobre la salud de la población. Asimismo, la emisión de gases, provenientes de estas fuentes son precursoras en la formación de MP_{2,5} secundario. Por lo tanto, se regulan también estos sectores, con el fin de contribuir a una mejora en la calidad del aire.

Respecto a la contaminación por MP_{2,5}, cabe indicar que esta fracción de material particulado está contenida en el MP₁₀, por lo que las medidas establecidas en el Plan son consecuentes en la reducción de las concentraciones de material particulado, rebajando tanto las concentraciones de MP_{2,5} como las de MP₁₀.

A continuación, se presenta el cronograma al 31 de diciembre del 2021 de las Medidas del Plan:

Medidas del Plan	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Programa de recambio de calefactores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planes de Compensación de emisiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestión de Episodios críticos				X	X	X	X	X	X			

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Medidas del Plan	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Programa de educación y difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coordinación programa de áreas verdes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Respecto a las medidas detalladas en el Plan, durante segundo semestre del 2021 se realizaron las siguientes actividades, muchas de las cuales son actividades permanentes.

- a) Gestión de Episodios Críticos: Durante el primer semestre de este año 2021, se preparó tanto el Plan Operacional como el Plan de Comunicaciones de la Gestión de Episodios Críticos que se ejecutará durante el 1 de abril al 30 de septiembre, de acuerdo a lo señalado en el artículo 53 del Plan.
- b) Registro de comerciantes que venden leña seca: Se implementó la plataforma que habilita el registro de los comerciantes de leña, conforme lo indicado en el artículo 5 del PDA. Esta plataforma se encuentra disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/lena-seca/>
- c) Recambio de calefactores: Durante el año se han recambiado calefactores 304 entre enero y diciembre de 2021, medida que se encuentra en concordancia con lo dispuesto en el artículo 13 del PDA.
- d) Coordinación con los distintos organismos con potestad en el PDA para la ejecución del Capítulo VII, referido al Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC).
- e) Revisión y seguimiento de Planes de Compensación de Emisiones.
- f) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía para la GEC
- g) Plan operacional de la GEC.
- h) Informes diarios de pronóstico a La Intendencia
- i) Estudio según Art. N° 29 del PDA

3. Estado de avance planes en la región del Biobío (Gran Concepción)

El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) del Concepción Metropolitano, entró en vigencia el 17 de diciembre del año 2019. Este instrumento fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 6 de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente.

Las medidas estructurales de este plan están enfocadas en la reducción de las emisiones industriales y residenciales, estas últimas generadas por el uso de la leña en la calefacción residencial. Estos sectores en

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

su conjunto, son responsables del 93% de las emisiones de MP de Concepción Metropolitana (34% y 59% para el sector industrial y residencial respectivamente), el 7% restante se explica por las emisiones del sector transporte y quemas de rastrojos agrícolas y forestales.

A continuación, se presenta el cronograma 2021 de las Medidas del Plan:

Medidas del Plan	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gestión de Episodios Críticos				X	X	X	X	X	X			
Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan comunicacional del PPDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Respecto a las medidas detalladas en el Plan, durante el segundo semestre del 2021 se realizaron las siguientes actividades, muchas de las cuales son actividades permanentes.

- Gestión de Episodios Críticos: Durante el primer semestre de este año 2021, se preparó tanto el Plan Operacional como el Plan de Comunicaciones de la Gestión de Episodios Críticos que se ejecutará durante el 1 de abril al 30 de septiembre.
- Revisión y aprobación de los Planes de ajuste operacional para la GEC.
- Recepción de antecedentes y elaboración de la Resolución de Grandes Establecimientos Industriales.
- Establecimiento de metas de reducción a grandes establecimientos
- Registro de comerciantes que venden leña seca: Se implementó la plataforma que habilita el registro de los comerciantes de leña, conforme lo indicado en el artículo 5 del PDA. Esta plataforma se encuentra disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/lena-seca/>
- Recambio de calefactores: En relación al inicio del recambio de calefactores en el marco de la implementación del PDA Concepción Metropolitana, se indican que se realizó el llamado a postulación al Programa, además de la publicación de preseleccionados. Cabe destacar que, a la fecha los equipos no han sido instalados, ya que hubo retrasos en el proceso de compra y adquisición, debido a readjudicaciones.
- Revisión planes de compensación de emisiones según Art. 35



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

- h) Revisión planes de reducción de emisiones según Art. 50
- i) Coordinación con los distintos organismos con potestad en el PDA para la ejecución del Capítulo VII, referido al Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC).
- j) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía para la GEC
- k) Plan operacional de la GEC.
- l) Informes diarios de pronóstico de calidad del aire a La Intendencia.
- m) Actualización semanal de los episodios críticos constatados en el link <https://pronaire.mma.gob.cl/reportes.php>



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N° 7: Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica Provincia de Huasco

La Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente 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 estado de avance del Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica en la Provincia de Huasco, sus indicadores, evaluación y cronograma de trabajo del mismo.

1. Antecedentes generales Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica Provincia de Huasco

El 23 de mayo de 2012, el Ministerio del Medio Ambiente publicó en el Diario Oficial la declaración de zona latente por material particulado respirable a la localidad de Huasco, esto debido a que la concentración de material particulado en la fracción 10 micrones (MP10) se encontraba entre el 80% y 100% del valor de la norma de calidad primaria anual para dicho contaminante. En este contexto, de acuerdo a la normativa vigente corresponde iniciar la elaboración del Plan de Prevención de Contaminación para dicha localidad, iniciativa que comenzó desde el Ministerio del Medio Ambiente, el 10 de julio del 2014 y culminó el 30 de agosto de 2017 con la publicación en el Diario Oficial el Decreto Supremo N° 38, de 2016, el cual establece el “Plan de Prevención de Contaminación Atmosférica para la localidad de Huasco y su zona circundante” (en adelante el “Plan”). El objetivo del Plan es reducir las concentraciones del MP10 como concentración anual, para evitar alcanzar la condición de saturación en un plazo de 10 años.

El Plan identifica como principales fuentes emisoras de material particulado respirable a la Central Termoeléctrica Guacolda de AES Gener S.A. y a la Planta de Pellets, de CAP Minería. Para ambas fuentes, identifica emisiones provenientes de procesos térmicos que evacuan sus gases y partículas por chimeneas, y emisiones que provienen de procesos sin combustión que, corresponden principalmente a material particulado resuspendido producto del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, material particulado que se genera en el manejo de materiales en las canchas de acopio y por la acción del viento sobre materias primas o productos tales, como preconcentrado de hierro, los pellets productos, carbón, caliza, entre otros materiales.

Para las emisiones por combustión, el Plan establece un cronograma de reducción de emisiones y un sistema de monitoreo continuo de ellas. Para las emisiones provenientes de procesos sin combustión, exige desarrollar e implementar un Plan de Control Integral de dichas emisiones. A la fecha, este Plan de Control Integral ha sido aprobado por la Subsecretaría del Medio Ambiente, y se encuentra en la etapa de ejecución por ambas empresas.

Por otra parte, el Plan además de establecer medidas para las fuentes emisoras antes señaladas, también establece acciones que debe implementar la Subsecretaría del Medio Ambiente, y en este sentido, a continuación se informan las acciones ejecutadas y por ejecutar para dar cumplimiento a los artículos 8, 10, y desde el artículo 15 al 19 del Plan.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Finalmente, cabe precisar que corresponde la fiscalización del cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad a su ley orgánica contenida en el artículo segundo de la ley N° 20.417.

2. Estado de avance

A continuación, se indica el estado de avance al 31 de diciembre de 2021, de las medidas incluidas en el Plan y que son de responsabilidad de la Subsecretaría del Medio Ambiente.

Artículo	Objetivo	Estado Avance/ Ejecución Actividades	Medio Verificación
8	Aprobar Plan de Control Integral (PCI) de emisiones en actividades sin combustión presentado por CAP Minería	Finalizado	Resolución Exenta N° 32 del 29.03.2019 aprueba PCI
10	Aprobar Plan de Control Integral (PCI) de emisiones en actividades sin combustión presentado por Termoelectrica Guacolda	Finalizado	Resolución N° 11 del 26.02.2019 aprueba PCI
15,4	Publicar y difundir en la página web de la institución el valor de la concentración anual de MP10 del año calendario inmediatamente anterior obtenido a partir de lo registrado	Ejecutado Página constantemente actualizada	Link: https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/
16	Elaborar un programa de involucramiento y educación ambiental	En ejecución	Programa de capacitación Lista asistencia a capacitación Lista asistencia difusión y uso página web
17	Desarrollar un programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local	En ejecución	Programa de limpieza Municipal Programa de Capacitación a funcionarios municipales Asistencia jornada capacitación uso página web Asistencia capacitación red monitorea Huasco
18	Fortalecer las acciones de certificación ambiental voluntaria de establecimientos que se localicen en la zona latente.	En ejecución	Expedientes de renovación de certificación de escuelas de Huasco.
19	Fortalecer y promover el Fondo de Protección Ambiental (FPA)	En ejecución	Difusión FPA mediante página web

3. Indicadores

Indicador: Disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP₁₀ medidas en las estaciones monitoras de MP₁₀ validadas respecto del año base.

4. Evaluación

La evaluación se realiza mediante el análisis de la concentración anual, como también mediante el análisis del cumplimiento de la norma anual del MP10 en la localidad de Huasco desde el 2017 al 2020.

Red	Estación	Promedio Anual 2017 (µg/m³N)	Promedio Anual 2018 (µg/m³N)	Promedio Anual 2019 (µg/m³N)	Promedio Anual 2020 (µg/m³N)	Promedio Trianual 2017-2018-2019 (µg/m³N) (*)	Promedio Trianual 2018-2019-2020 (µg/m³N)
Guacolda	EME-F	37	36	36	33	36	35
	EME-M	34	34	36	32	35	34
CAP	Huasco II	41	37	30	26	36	31

(*) Fuente: Informe Técnico Superintendencia del Medio Ambiente, diciembre 2020

5. Cronograma de trabajo

A continuación, se indican las actividades programadas para el segundo semestre 2021, a fin de dar cumplimiento a las medidas asociadas a la Subsecretaría del Medio Ambiente.

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Habilitación página web https://airehuasco.mma.gob.cl , donde se despliegan los datos de los sistemas de monitoreo continuo (CEMS) e información de calidad del aire			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Publicación concentración anual MP10 red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Publicación informe técnico monitoreo mensuales formato PDF emitidos por CAP y Guacolda https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/						x						
Publicación informe Anual SMA Evaluación Calidad del Aire red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/						x						
Ejecución Estudio Rediseño de Redes monitoras (informe N°1 avance; informe final respectivamente)					x						x	
Jornada Capacitación Funcionarios Municipales (Contaminación Lumínica y Ruido)						x						
Jornada presentación y capacitación página web https://airehuasco a Municipio Huasco									x	x		
Difusión página web https://airehuasco al CRAS									x	x		
Difusión Certificación Ambiental Voluntaria (vía web)	x	x	x									
Difusión Fondo Protección Ambiental (vía web)								x	x			



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Glosa N° 8: Planes de descontaminación en desarrollo

El Ministerio del Medio Ambiente informará trimestralmente 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 estado de avance de los Planes de Descontaminación en desarrollo en nuestro país, sus indicadores, evaluación, recursos involucrados y cronograma de trabajo del mismo. Además, informar la efectividad de las acciones realizadas que logren la reducción de los niveles de contaminación.

Este informe debe estar en un documento único, referido al tema en cuestión y deberá ser acompañado de su respectiva versión digital.

Asimismo, el Ministerio del Medio Ambiente deberá informar trimestralmente 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 las zonas que presenten concentraciones de contaminantes no normados en Chile y los avances en los procedimientos de elaboración y dictación de normas de calidad de dichos contaminantes.

I. Planes de Descontaminación en desarrollo

A continuación se presentan los Planes de Descontaminación en elaboración e implementación, su estado de avance al 31 de diciembre del año 2021, indicadores, mecanismo de evaluación y presupuesto asignado.



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (31 de diciembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$) ¹
1	Proyecto definitivo PDA MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins	En Contraloría General de la República para toma de razón. Con fecha 7 de octubre 2019 se publicó la Res. Ex. N° 1.180, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Anteproyecto, en el Diario Oficial. Con fecha 4 de noviembre de 2020 el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad aprueba el proyecto definitivo del Plan. Con fecha 31 de mayo 2021 ingresó a Toma de Razón de Contraloría General de la República el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la región de O'Higgins.	No aplica	No aplica	0
2	Anteproyecto PPDA para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay	En proceso de elaboración del anteproyecto, con fecha 10 de septiembre 2019 se publicó en el diario Oficial la Res. Ex. N° 1.105/2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que dio inicio a la elaboración del anteproyecto. Mediante Resolución Exenta N° 1534/2021 del MMA, se amplió el plazo de elaboración del Anteproyecto del Plan hasta el 31 de enero de 2022.	No aplica	No aplica	1.000.000
3	Proyecto definitivo PDA MP10 para la ciudad de Calama	En Contraloría General de la República para toma de razón. Con fecha 22 de mayo de 2019, se publicó en el Diario Oficial el Anteproyecto del Plan, mediante la Res. Ex. N° 496. Fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 14 de agosto de 2020. Con fecha 14 de junio de 2021 ingresó a Toma de Razón de Contraloría General de la República	No aplica	No aplica	0
4	PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla	En proceso de implementación. Decreto Supremo N° 70. Fecha Publicación Diario Oficial: 12-OCT-2010.	Disminución de las concentraciones trianuales de MP ₁₀ .	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en	15.794.099

¹ Corresponde al presupuesto 2021 asignado al proyecto Planes de Descontaminación Ambiental regional, al 31 de diciembre del año 2021.



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (31 de diciembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$) ¹
	y su zona circundante		Disminución del percentil 98 de MP ₁₀ , para cada año. Cumplimiento de la meta de emisión en toneladas/año, según plazos indicados en el Plan.	estaciones calificadas como EMRP. Para la meta de emisiones, las fuentes emisoras relevantes remiten un informe anual de cumplimiento, mediante ventanilla única, RETC. Fiscaliza la SMA.	
5	PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	En proceso de implementación	-Disminución de las concentraciones diarias máximas de MP2,5, percentil 98, para cada año. -Disminución de las concentraciones trianuales de MP10 y MP2,5.	PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	653.903
6	PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante	En proceso de implementación	- Disminución de las máximas concentraciones diarias del percentil 98 cada año para MP2,5 - Disminución del número de episodios de MP2,5 en categoría emergencia - Disminución de la duración de los episodios de MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas sobre los 80 µg/m ³ N	PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante	7.951.777
7	PDA MP10 Huasco y su zona circundante	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 38 Fecha Publicación Diario Oficial: 30-AGO-2017	La disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP ₁₀ medidas en las estaciones monitoras de MP ₁₀ validadas respecto del año base	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	0
8	PDA MP10 para la comuna de Andacollo	En proceso de implementación Decreto N° 59 Fecha Publicación Diario Oficial: 26-DIC-2014	Número de días/año que se supera la norma diaria de MP ₁₀ (igual o sobre 150 µg/m ³), respecto del año base. Disminución del máximo diario (Percentil 98) respecto del año base.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	16.069.486



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (31 de diciembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$) ¹
			Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP ₁₀ respecto del año base. Disminución de emisiones con respecto al año base.	El cumplimiento de emisiones, las mineras envían un informe anual de cumplimiento a la SMA y a la Seremi MA	
9	PDA MP _{2,5} para 6 comunas del Valle Central de la Provincia De Curicó	En proceso de implementación. Decreto N°44. Fecha Publicación Diario Oficial: 20-DIC-2019.	Número anual de episodios críticos por MP _{2,5} . Número de días al año que se supera la norma diaria de MP _{2,5} . Percentil 98 de los promedios diarios de MP _{2,5} Concentración promedio anual de MP _{2,5} con respecto al año base.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	1.503.842
10	PDA MP ₁₀ Comunas De Talca y Maule	En proceso de implementación Decreto Supremo N°49 Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Número de días al año que se supera la norma diaria (24 horas) de MP ₁₀ (150 µg/m ³ N). Disminución del percentil 98 de los promedios diarios de MP ₁₀ . Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP ₁₀ con respecto al año base. Disminución de la duración de los episodios, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas por sobre los 195 µg/m ³ (MP ₁₀). Disminución del número de episodios en categoría Emergencia y Pre emergencia.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	1.503.842
11	PDA MP ₁₀ para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O´Higgins	En proceso de implementación. Decreto Supremo N° 15. Fecha Publicación Diario Oficial: 5-AGO-2013.	Número de días/año que se supera la norma diaria de MP ₁₀ Disminución del percentil 98 de MP ₁₀ , para cada año. Disminución de las concentraciones anuales y trianuales de MP ₁₀	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	5.850.041



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (31 de diciembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$)¹
12	PDA MP10/MP2,5 para 10 comunas del Gran Concepción	En proceso de implementación. Decreto N°6. Fecha Publicación Diario Oficial: 17-DIC-2019.	Niveles promedio anual de MP ₁₀ y MP _{2,5} . Niveles de concentraciones máximas diarias, percentil 98 para MP ₁₀ y MP _{2,5} , en base anual. Número de días sobre nivel de norma, alerta, preemergencia y emergencia para MP ₁₀ y MP _{2,5} .	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	35.100.000
13	PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	En proceso de implementación Decreto N°4 Fecha Publicación Diario Oficial: 25-ENE-2019	Disminución de la duración de los episodios para MP _{2,5} , lo que se puede medir de acuerdo con la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas mayor o igual a 80 µg/m3. Disminución del número de episodios para MP _{2,5} en categoría Emergencia y Pre-emergencia. Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP _{2,5} .	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	9.500.000
14	PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	En proceso de implementación Decreto Supremo N°25 Fecha Publicación Diario Oficial: 23-JUN-2017	Disminución del número de días al año que se supera la norma diaria (24 hrs) de MP ₁₀ (150 µg/m3), y MP _{2,5} (50 µg/m3) Disminución del percentil 98 de los promedios diarios de MP ₁₀ y MP _{2,5} . Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP ₁₀ y MP _{2,5} . Disminución de la duración de los episodios críticos, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas. Disminución del número de episodios en categoría Emergencia y Pre emergencia.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	10.649.771



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (31 de diciembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$) ¹
15	PPDA MP10/MP2,5 para la Región Metropolitana de Santiago	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 31 Fecha Publicación Diario Oficial: 24-NOV-2017 11,8%	Disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en Preemergencia y Emergencia. Disminución de la duración de los episodios de Preemergencia y Emergencia para MP10 y MP2,5, medidas en horas para promedios móviles de 24 horas. Disminución de las concentraciones diarias máximas de MP10 y MP2,5, percentil 98, para cada año. Disminución de los días sobre norma para MP10 y MP2,5. Disminución de las concentraciones trianuales de MP10 y MP2,5 Disminución de las concentraciones trianuales de ozono para su concentración de 8 horas.	Minutas, oficios, memos, informes, publicaciones.	25.240.000
16	PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	En proceso de implementación Decreto Supremo N°48 Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Disminución de la duración de los episodios para MP ₁₀ y MP _{2,5} , lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas en los rangos de Episodios Crítico de Contaminación (ICAP) asociado. Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP ₁₀ y MP _{2,5} . Disminución del promedio anual de las concentraciones de MP ₁₀ .	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	1.624.343
17	PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	En proceso de implementación. Decreto Supremo N° 8 Fecha Publicación Diario Oficial: 17-NOV-2015. Paralelamente en proceso de revisión y actualización en marcha. El Anteproyecto fue aprobado por Resolución Exenta N°1532 de 30 de diciembre de 2021 y una vez que sea publicado se iniciará el proceso de participación ciudadana.	Disminución de la duración de los episodios para MP10 y MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas para promedios móviles de 24 horas por sobre los 195 µg/m ³ y 80 µg/m ³ respectivamente. Disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en categoría Emergencia y Pre emergencia.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	29.929.208



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (31 de diciembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$)¹
			Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP10 y MP2,5. Disminución de las máximas concentraciones horarias para MP1D y MP2,5 registra		
18	PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Osorno	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 47 Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Disminución anual de la cantidad de episodios críticos por MP2,5. Disminución de las máximas concentraciones promedio diarias de MP10 y MP2,5 en período de otoño e invierno de cada año.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP y Gestión de Episodios Críticos (GEC) Programa de recambio de calefactores. Para este año se cuenta con recursos del FNDR (M\$300.000.-) y del MMA (M\$190.620.-) para implementar esta medida	11.546.026
19	PDA macrozona centro-norte, de la región de Los Lagos	En proceso de elaboración del anteproyecto, con fecha 10 de marzo 2021 se publicó en el diario Oficial la Res. Ex. N° 148/2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que dio inicio a la elaboración del anteproyecto	No aplica	No aplica	0
20	PDA Valle Central de la Región del Maule	En proceso de elaboración del anteproyecto, con fecha 9 de agosto 2021 se publicó en el diario Oficial la Res. Ex. N° 254/2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que dio inicio a la elaboración del anteproyecto	No aplica	No aplica	0

II. Detalle Planes de Descontaminación

1) PPDA provincia de Quillota y comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay

1.- No aplica reportar medidas, puesto que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación:

No aplica presentar efectividad en la reducción de descontaminación, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto.

3.- Cronograma de trabajo:

No aplica presentar cronograma de trabajo, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto

2) PDA macrozona centro-norte, de la región de Los Lagos

1.- No aplica reportar medidas, puesto que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación:

No aplica presentar efectividad en la reducción de descontaminación, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto.

3.- Cronograma de trabajo:

No aplica presentar cronograma de trabajo, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto

3) PDA Valle Central de la Región del Maule

1.- No aplica reportar medidas, puesto que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación:

No aplica presentar efectividad en la reducción de descontaminación, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto.

3.- Cronograma de trabajo:

No aplica presentar cronograma de trabajo, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de anteproyecto

4) PDA MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins

1.- No aplica reportar medidas puesto que el Plan de Descontaminación no se encuentra aún vigente, este fue aprobado por el Consejo de ministros para la Sustentabilidad el año 2020 y en la actualidad se encuentra en revisión de Contraloría General de la República para posterior toma de razón.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

No aplica presentar efectividad en la reducción de descontaminación, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de proyecto definitivo.

3.- Cronograma de trabajo:

No aplica presentar cronograma de trabajo, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de elaboración de proyecto definitivo.

5) PDA MP10 para la ciudad de Calama

1.- No aplica reportar medidas puesto que el Plan de Descontaminación aún no se encuentra vigente. Fue aprobado por el Consejo de ministros para la Sustentabilidad el año 2020. Posteriormente se firmó por parte de los respectivos ministros y el Presidente de la República. Actualmente se encuentra en Contraloría General de la República para su toma de razón.

2.-Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación:

No aplica presentar efectividad en la reducción de descontaminación, ya que el Plan de Descontaminación se encuentra en proceso de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República.

3.- Cronograma de trabajo:

No aplica presentar cronograma de trabajo.

6) PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría.

- a) Art. N° 7: Se deja de elaborar registro interno mensual de la revisión del acceso a plataforma de titulares de centrales termoeléctricas, la cual posee información en línea de emisiones de MP, SO₂, NO_x, caudal, oxígeno y temperatura de gases en consideración que se tiene acceso a plataforma de emisiones en línea de la SMA.
- b) Art. N° 14: Se mantiene acceso a ventanilla única, RETC. Actualmente se mantiene acceso a la visualización de los informes mensuales mediante plataforma Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- c) Art. N° 23: Mediante Res. Ex. N°1.068 de 2020 del MMA se actualiza y formaliza el Programa de Involucramiento Comunitario y Educación Ambiental, que tiene como objetivo dar cumplimiento a los puntos i) al iv) del artículo 23. En este contexto se han realizado las siguientes actividades:
 - 4 de agosto de 2021 (Oficio N° 340/2021, invitación a la actividad): Capacitación “Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación”, dirigida a los Establecimientos Educativos de la Red de Escuelas Sustentables de la comuna de Tocopilla.
 - 12 de agosto de 2021 (Oficio N° 346/2021, invitación a la actividad): Capacitación “Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación”, dirigida a autoridades locales, servicios públicos, organizaciones ambientales, sociales y ciudadanía.

- 28 de octubre de 2021 (Oficio N°477/2021, invitación a la actividad), invitación a Difusión Avances PDA, dirigida a autoridades locales, servicios públicos, funcionarios municipales, organizaciones ambientales, sociales y ciudadanía.
 - 10 de noviembre de 2021 (Oficio N°476/2021 y N°507/2021, invitación a la actividad), invitación a Difusión Avances PDA, dirigida a los Establecimientos Educativos de la Red de Escuelas Sustentables de la comuna de Tocopilla. Actividad fue programada inicialmente para el 27/10/2021, pero se reprogramó para el 10/11/2022.
- d) Art. N° 24: Mediante Res. Ex. N° N°993 de 2020 del MMA se actualiza y formaliza el Programa Gestión Ambiental Local, que tiene como objetivo dar cumplimiento a los puntos i) al viii) del artículo 24, que son de responsabilidad de la I.M. de Tocopilla, con el apoyo de la SEREMI del Medio Ambiente, en algunos puntos. En este contexto se ha realizado la siguiente actividad:
- 27 de julio de 2021: Reunión Comité Ambiental Comunal, con el SEREMI y entrega de información relacionada con el quehacer de la SEREMI en la comuna a través de los distintos programas en temas ambientales.
 - 29 de diciembre de 2021 (Oficio N° 588/2021, invitación a la actividad): Capacitación realizada al Comité Ambiental Comunal (CAC), en temática “*Calidad del Aire y Planes de Descontaminación*”.

La capacitación “*Efectos a la salud de la contaminación atmosférica, medidas y/o acciones para reducir la contaminación*”, indicada en Plan de Trabajo 2021 para el mes de octubre de 2021, no fue realizada y se reprogramará para el 2022.

Adicionalmente, es preciso señalar que el Municipio de Tocopilla remitió Oficio N°0238/2021 y adjuntó el Informe de Cumplimiento del Programa de Gestión Ambiental Local 2020, y sus medios de verificación.

- e) Art. N° 25. Las obligaciones que señala este artículo fueron ejecutadas con anterioridad al 2021, según detalle:
- 2009: Se ejecutó el estudio “Optimización diseño actual de la red de calidad del aire de la zona saturada de Tocopilla, región de Antofagasta”, en el cual se definió el rediseño de la red.
 - 2011: Firma de Convenio entre la SEREMI de Salud, SEREMI del Medio Ambiente, Electroandina S.A. (actual Engie Chile S.A.), Norgener S.A. (actual Aes Gener S.A.), SQM S.A. y LIPESED S.A., para la implementación de la red de monitoreo de calidad del aire, la cual se encuentra operando de modo permanente. En el marco del convenio mencionado, Lipased S.A. realizó una campaña de medición de background.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

Norma anual MP₁₀ (50 µg/m³N).

La norma anual para MP₁₀, expresada como promedio trianual, no fue superada en las estaciones en evaluación, y para el último periodo evaluado (2018-2020), los valores estuvieron bajo el 80% de dicha norma. En la siguiente tabla se aprecian las concentraciones anuales de MP₁₀.

Red	Estación	Promedio Anual 2018 (µg/m ³ N) (1)	Promedio Anual 2019 (µg/m ³ N) (1)	Promedio Anual 2020 (µg/m ³ N) (1)	Promedio Trianual 2018-2019-2020 (µg/m ³ N) (1)
Tocopilla	Supersite	37	33	31	34
Tocopilla	Gobernación	36	39	37	37

(1) Fuente: Informe técnico SMA, cumplimiento de norma de calidad del aire por MP₁₀, DFZ-2021-600-II-NC, marzo 2021.

Norma diaria MP₁₀ (150 µg/m³N).

En la siguiente tabla se observa que la norma diaria no fue superada en las estaciones en evaluación, y para todos los años señalados, los valores obtenidos estuvieron bajo del 80% de dicha norma.

Red	Estación	Percentil 98 2018 (µg/m ³ N) (1)	Percentil 98 2019 (µg/m ³ N) (1)	Percentil 98 2020 (µg/m ³ N) (1)
Tocopilla	Supersite	68	55	61
Tocopilla	Gobernación	75	79	72

(1) Fuente: Informe técnico SMA, cumplimiento de norma de calidad del aire por MP₁₀, DFZ-2021-600-II-NC, marzo 2021.

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Artículo 7¹ Registro mensual, de acceso a plataformas de las Centrales Termoeléctricas, a excepción que la Superintendencia del Medio Ambiente otorgue acceso directo a plataforma de emisiones, en cuyo caso no se mantendrá el registro mencionado.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Artículo 14² Acceso a Ventanilla Única, MMA, reporte de emisiones de centrales termoeléctricas. Se accederá mediante SISAT, una vez la SMA otorgue acceso.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Artículo 23, letra i) y iii) Capacitación "Avances del Plan de Descontaminación Atmosférica" (2 actividades).										X	X	
Artículo 23, letra iii) y iv)								X				

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Capacitación "Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación" (2 actividades).												
Artículo 24, letra vii), apoyo al Municipio Capacitación "Efectos a la salud de la contaminación atmosférica, medidas y/o acciones para reducir la contaminación" (1 actividad con MINSAL y municipio).												
Artículo 24, letra viii), apoyo al Municipio Coordinar reunión Comité Ambiental Comunal, con el SEREMI y entrega de información relacionada con el quehacer de la SEREMI en la comuna a través de los distintos programas en temas ambientales.							X					
Artículo 24, letra viii), apoyo al Municipio Capacitación "Efectos a la salud de la contaminación atmosférica, medidas y/o acciones para reducir la contaminación" al Comité Ambiental Comunal.												
Artículo 24, letra viii), apoyo al Municipio Capacitación al Comité Ambiental Comunal, en temática ambiental a definir con dicho Comité.												X

¹ Actualmente se mantiene acceso a la visualización de las emisiones en línea mediante plataforma de la SMA, por lo tanto no se elabora registro de ingreso a plataforma a cargo de los titulares.

² Actualmente, se mantiene acceso a la visualización de los informes mensuales mediante plataforma Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Superintendencia del Medio Ambiente.

7) Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría.

a) Control emisiones de fuentes estacionarias (Capítulo III): Cumplimiento de emisiones máximas permitidas para las fuentes estacionarias presentes en la zona, principalmente: Codelco, Aes Gener y Enap.

b) Declaración de emisiones: La SEREMI del Medio Ambiente elaborará un informe anual dirigido al Ministerio del Medio Ambiente, a partir del segundo año de publicación del decreto, durante el mes de agosto de cada año, correspondiente a la declaración de emisiones de COVs realizada en cumplimiento al D.S. N°138/2005, del Ministerio de Salud, respecto del cumplimiento de las disposiciones del presente artículo. En este contexto, el informe 2021 que corresponde a las emisiones del año 2020, se encuentra publicado en <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/06/informe-emisiones-ano-2020-art-32-y-52.pdf>

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

c) La Gestión de Episodios Críticos (GEC), se desarrolla en forma permanente, de acuerdo a lo establecido por el Plan. Para ello, se aplican medidas para enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por MP, SO₂, y Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), en la zona que aplica el Plan, y que se producen por condiciones adversas de ventilación. La GEC considera:

i. Sistema de seguimiento de la calidad del aire (Red de monitoreo en línea), se realiza un reporte sobre la calidad del aire de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, disponible en <https://airecqp.mma.gob.cl>

ii. Sistema de pronóstico meteorológico de las condiciones de ventilación.

El pronóstico de ventilación para la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví, es elaborado diariamente por el Ministerio del Medio Ambiente, en base a la información meteorológica proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile. Esta información es publicada diariamente en la plataforma para la gestión de la calidad del aire de la zona <https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/>

iii. Planes operacionales que deben adoptar las empresas

Estos corresponden a un conjunto de medidas que permitan reducir emisiones en forma inmediata en periodos de malas condiciones de ventilación o derivados de otros eventos de emanaciones de contaminantes. Estos se exigirán cuando existan:

- Condiciones adversas de ventilación.
- Un aumento en el número de atenciones en centros de salud que estuvieren asociados a emisiones atmosféricas.

Cabe mencionar, que dichos planes deben ser presentados ante la SEREMI del Medio Ambiente para su revisión, los cuales deben ser aprobados mediante Resolución. Los planes operacionales se encuentran disponibles en: <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi>

iv. Plan comunicacional, para informar a la comunidad.

Este Plan se encuentra aprobado mediante Resolución N°2, de 2021, y publicado en el sitio web <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/Resolucion-02-2021-Plan-comunicacional.pdf>.

Cabe señalar que, con el propósito de que la población se encuentre informada, sobre los antecedentes del plan y sus avances en la implementación, se encuentra disponible el sitio web <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>.

v. Programa de fiscalización definidos en la Resolución N° 2582 del 2020 de la Superintendencia del Medio Ambiente que *“Fija los programas y subprogramas de fiscalización ambiental de Planes de Prevención y Descontaminación para el año 2021”*

Los informes del Estado de Avance de las Medidas e Instrumentos del Plan Año 2019 y 2020 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, elaborados por la Superintendencia del Medio Ambiente, se encuentran publicados en <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/09/InformeEstadoAvancePDACQP2019.pdf> para el año 2019 y <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/09/InformeEstadoAvancePDACQP2020.pdf> correspondiente al año 2020.

En el marco de la GEC, la siguiente tabla se detalla el N° de horas sobre norma y episodios de SO2 la zona. Tal como se puede observar, estos han tenido una disminución significativa desde el año 2019.

Número Episodios por SO2 en Concón-Quintero-Puchuncaví			
	2019¹	2020¹	2021²
Horas sobre Norma	108	36	35
Alerta	21	7	4
Preemergencia	5	2	0
Emergencia	2	0	0
Total Episodios	28	9	4

¹ datos oficiales SMA (enero- diciembre)

² datos preliminares (periodo enero al 31 diciembre).

d) Catastro y recambio de calefactores: Dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 41 el cual establece que *“Una vez elaborado dicho catastro, la SEREMI del Medio Ambiente presentará al Fondo de Desarrollo Regional de la Región de Valparaíso (FNDR) una solicitud para financiar un programa de recambio voluntario de calefactores a leña por sistemas más limpios y eficientes, distintos de leña. Este programa tendrá por objetivo reducir las emisiones de material particulado al exterior y la contaminación intradomiciliaria”*.

En este sentido, mediante el ORD. N°687 del 22 de diciembre del 2020 de la SEREMI del Medio Ambiente de Valparaíso, se da respuesta a observaciones del GORE y remite acta de respuesta N°2 Formulario de Postulación ficha IDI y Perfil Actualizado al 22 de diciembre frente a iniciativa Código BIP 40026278-0.

Con fecha 2 de septiembre se remite a la SEREMI del Medio Ambiente Certificado por parte del Consejo Regional de Valparaíso, e indica que mediante Acuerdo N° 10256/09/21, adoptado en su 817ª Sesión Ordinaria de fecha 2 de septiembre de 2021, aprueba la priorización de la iniciativa de inversión denominada *“Transferencia Programa de Recambio de Calefactores para Concón, Quintero y Puchuncaví”*, Código Bip N°40026278-0, FNDR proceso presupuestario 2021, por un monto total de M\$ 235.924.-

Las acciones realizadas por esta SEREMI corresponden a: Formulación y admisibilidad de programa, Revisión del GORE, Actualización Fichas IDI y aprobación técnica, quedando a la espera de la priorización por parte de gobierno regional.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

e) Rediseño de la red de calidad del aire: Con fecha 12 de febrero de 2021, se publicó en el Diario Oficial la Resolución Exenta N° 80/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. Dicha resolución presenta las acciones para el rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire, estableciendo estaciones y parámetros a considerar.

El servicio de operación y mantenimiento de la nueva red de monitoreo fue licitado y adjudicado (Res. Ex N° 1394/2021), actualmente se encuentra en etapa de revisión del contrato. En paralelo se licitó la compra e instalación de 13 casetas de monitoreo (ID 608897-56-LQ21) para conformar la nueva red. El servicio se encuentra ejecutando obras en terreno, a la fecha se han entregado 3 casetas. También se licitó la compra de 2 equipos de monitoreo, para H2S (ID 608897-163-SE21) y compuestos orgánicos volátiles (OC 608897-325-SE21). Ambos equipos han sido entregados y se encuentran con recepción conforme.

f) Programas de involucramiento comunitario: La Resolución N° 225 del 24 de marzo de 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, aprueba el Programa de Involucramiento Comunitario establecido en el Artículo N°54 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. En este contexto, se programaron actividades durante el periodo enero a junio y en este contexto, en el marco de dicho Plan, se han realizado las siguientes actividades:

- 17 de febrero de 2021: Se presenta al Concejo Municipal el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO₂, MP 10 y MP 2,5 actualizados, según informe de la SMA año 2021
- 24 de febrero de 2021: Se presenta al Concejo Municipal el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO₂, MP 10 y MP 2,5 actualizados, según informe de la SMA año 2021
- 10 de marzo de 2021: Se presenta al Concejo Municipal el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO₂, MP 10 y MP 2,5 actualizados, según informe de la SMA año 2021
- 4 de marzo de 2021: Se presenta al Concejo Consultivo Regional, el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de graficas de SO₂, MP 10 y MP 2,5 actualizados según informe de la SMA año 2021
- 7 de mayo de 2021: Se presenta a las Autoridades Regionales (CORE, Diputados y Senadores), el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de gráficas de SO₂ , MP 10 y MP 2,5 actualizados según informe de la SMA año 2021
- 03 de junio de 2021: Se presenta al Consejo para la Recuperación Ambiental y Social de Quintero y Puchuncaví, el avance año 2020 del PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví. Además de gráficas de SO₂, MP 10 y MP 2,5 actualizados según informe de la SMA año 2021
- 2 de junio de 2021: Se desarrolla el Seminario Online, titulado “A 2 años del PPDA: Medidas Concretas para el Territorio”. Cuyo objetivo fue comunicar los avances de Plan,

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

la implementación de los planes operacionales de las megafuentes y las acciones para su cumplimiento al año 2022².

- 30 de junio de 2021: Se desarrollo el Taller Interactivo Virtual, titulado como *"Conociendo una Estación de Monitoreo"*. El objetivo de este entregar conocimientos básicos relacionados con el alcance e importancia de este sistema de vigilancia de calidad del aire³.

Las presentaciones se encuentran disponibles en <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>

g) Para dar cumplimiento al artículo 53 del Plan, que señala que se deberá implementar una plataforma en línea de información a la ciudadanía que contenga:

- Monitoreo de calidad del aire en línea.
- Monitoreo de emisiones atmosféricas en línea.
- Información meteorológica y de ventilación.
- Inventario de emisiones, según lo establecido en el artículo 52.

En el mes de marzo de 2020, se puso a disposición ciudadana el sitio web <https://airecqp.mma.gob.cl/> que da cumplimiento al mencionado artículo.

h) Con la finalidad de que la población esté informada sobre los antecedentes relativos al plan y sus respectivos avances, se implementó el sitio web <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación

Existe una primera reducción efectiva considerando que el plan inicia con el congelamiento de las emisiones respecto de la línea base. Esto se corroborará con el inventario señalado en los artículos 32 y 52 y que se encuentra disponible en <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/06/informe-emisiones-ano-2020-art-32-y-52.pdf>

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

² Presentaciones realizadas: 1.-Jefe de División de Calidad de Aire del Ministerio del Medio Ambiente Sr. Marcelo Fernández, exposición "Estado de avance de las medidas PPDA a dos años de su implementación" .2.- Jefe División Proceso, Sr. Orlando Bezama, exposición "Plan Operacional y Medidas PPDA CQP en empresa ENAP. 3.- Superintendente de Fundición, Sr. Claudio Díaz, Exposición "Plan Operacional y Medidas PPDA CQP en empresa Codelco División Ventanas. 4.-Jefe de Departamento de Gestión Ambiental del Complejo Centro, Sr. Felipe Hernández, exposición "Plan Operacional y Medidas PPDA CQP en empresa AES Gener.

³ Presentaciones realizadas: 1.-Administrador red de monitoreo empresa SGS Chile Ltda. Sr. Nelson Escobar Relator, exposición "Conocimiento una Estación de Monitoreo". 2.-Profesional Superintendencia del Medio Ambiente Sr. Ricardo Bonilla , exposición ¿Cuál es el rol de la Superintendencia del Medio Ambiente en el territorio?. 3.- Profesional Departamento de Redes de Monitoreo, Ministerio del Medio Ambiente, Sra. Ximena Díaz, exposición "¿Cómo funciona la página web de airecqp.mma.gob.cl

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cumplimiento de emisiones máximas permitidas para Codelco, Aes Gener y Enap	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gestión de Episodios Críticos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Aprobación de Planes Operacionales de las empresas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reporte de emisiones de COV						x						
Plan comunicacional del PPDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Participación y exposición del PPDA en Concejos Municipales	x	x	x									
Fiscalización PDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plataforma de información a la ciudadanía			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Postulación FNDR para recambio de calefactores	x	x	x									
Programa de Involucramiento Comunitario	x	x	x	x	x	x						

8) PDA MP2,5 para la ciudad de Coyhaique

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

a) Implementación Programa de Recambio de Calefactores de Coyhaique

El artículo N°13 del PDA, señala que la SEREMI del Medio Ambiente de la región de Aysén, con financiamiento sectorial y/o del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, ejecutará anualmente un programa de recambio de artefactos que tendrá como objetivo sustituir los actuales artefactos a leña por otros de menores emisiones, con una meta de 15.000 en 8 años. Al respecto se informa que durante el año 2021 se ha recambiado un total de 1.787 calefactores (hasta el 31 de diciembre).

La siguiente tabla muestra los recambios realizados, por año y por línea de combustible, constatando al 31 de diciembre de 2021 un avance del 59% de la meta del PDA.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total General	% Cumplimiento PDA
Coyhaique								
Eléctrico			3			116	119	
Gas		18	51				69	
kerosene	440	987	607	412	177	531	3154	
Leña	500						500	
Pellets	95	685	487	1321	1204	1140	4932	
Total General	1035	1690	1148	1733	1407	1787	8800	59
Acumulado por año	1035	2725	3873	5606	7013	8800		
% de avance PDA	7	18	26	37	47	59		

Además, mediante Acuerdo CORE N°5864 con fecha 28 de mayo 2021, se aprueba el aumento presupuestario de M\$8.349.000 a M\$12.349.000. Lo que significa M\$4.000.000.- de pesos adicionales para seguir implementando el programa.

b) Proyecto Piloto de Calefacción Distrital

En relación al artículo N° 15 del plan, y con el fin de llevar a cabo la implementación de un proyecto piloto de Calefacción Distrital, la Subsecretaría elaboró estudios de calefacción distrital en el sector Escuela Agrícola de Coyhaique, los cuales permitirán entregar un diseño de planta para proveer agua caliente sanitaria y calefacción a al menos 1.095 personas. El proyecto cuenta con la aprobación de financiamiento del Gobierno Regional por M\$95.835 mediante acuerdo CORE N° 5325 del junio de 2019 a través del Plan de Zonas Extremas de Aysén para la etapa de diseño.

Para dar cumplimiento al desarrollo del diseño, durante enero y marzo del 2020, se realizaron los llamados de licitación de participación ciudadana y diseño completo. Por efectos de la Pandemia por COVID-19 y la declaración desierta de la licitación de diseño, se revisó la posibilidad de ingresar una iniciativa combinando el diseño y la construcción del sistema en una etapa, bajo el mecanismo de pago contra recepción (DSMOP N°108). Sin embargo y después de varios meses de trabajo, esta vía no fue admisible por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

En diciembre del 2020, se reingresó la iniciativa a la SEREMI de Desarrollo Social, para la reevaluación del proyecto para su etapa de diseño, para incorporar cambios de unidades técnicas, cronograma y ajuste de costos de inversión y actividades de diseño. El 24 de febrero del 2021, fue recomendada favorablemente esta reevaluación. En marzo 2021, se solicitó incluir en tabla del Consejo Regional la discusión de actualización del acuerdo CORE del 2019, según la reevaluación efectuada.

El 16 de abril del 2021, se aprobó la actualización de la aceptación de financiamiento por M\$100.5400 por parte del Gobierno Regional, a través del Plan de Zonas Extremas de Aysén para la etapa de diseño. Con fecha 30 de junio de 2021 mediante Ord. N°205 se envió para firma de la delegada Presidencial el Convenio Mandato y mediante Ord. N° 307 de fecha 21 de septiembre fue enviado para firma y posterior gestión a la Gobernadora Regional el convenio mandato, de manera que se pueda licitar el diseño y la participación ciudadana temprana. El 04 de noviembre, mediante resolución exenta N° 1249 del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el convenio de mandato suscrito.

En forma paralela, el proyecto fue admisible para contar con asesoría de la Oficina de Energía Distrital de la Agencia de Sostenibilidad Energética, cuyo plan de trabajo fue aceptado conforme el día viernes 11 de junio del 2021 y se han sostenido reuniones de trabajo con la contraparte de la Oficina de Energía Distrital y otros actores como la Municipalidad de Coyhaique y el Gobierno Regional de Aysén.

La elaboración de las bases de licitación para el diseño del proyecto se encuentra en plataforma interna del MMA, antes de ser publicadas en el portal de mercado público.

c) Cumplimiento de estándares de aislación térmica para viviendas nuevas

Respecto de las viviendas nuevas construidas por SERVIU, al 31 de marzo de 2021, se reporta la finalización del Proyecto D.S. N°19 “Lomas de Coyhaique” de 156 departamentos, los cuales fueron entregados en su totalidad a beneficiarios de MINVU y cuentan con la recepción Municipal. Durante el último trimestre del año, se inició la segunda etapa del proyecto que tiene una proyección de 192 departamentos nuevos. Actualmente, esta iniciativa se encuentra en etapa de habilitación de terrenos y fundaciones.

Por otra parte, el Proyecto “Canal Darwin I y II” (21 y 18 viviendas respectivamente) cambió de Entidad Patrocinante a SERVIU para realizar un ajuste de diseño. Finalmente, la etapa de ejecución está a cargo de la EP privada XINTA. En el último trimestre, se iniciaron obras las cuales presentan un avance de 35%. La vivienda piloto está con importante avance, faltando las partidas de revestimiento exterior.

El Comité Habitacional Tamango cuenta con 18 viviendas, pequeños condominios ubicados en 3 terrenos de 6 viviendas cada uno, los que presenta el siguiente avance: Tamango Jerun (92% de

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

avance) Tamango Yeut (78% de avance) y Tamango Chank (94% de avance). Recientemente, se otorgó un aumento de plazo por 70 días, por lo que las obras debieran estar finalizadas en el primer trimestre del 2022.

d) Coordinación con otros Ministerios

Mediante Decreto Exento N° 9 del 6 de octubre de 2020, se aprueba el convenio de colaboración entre los Ministerios de Energía, Vivienda y Urbanismo y Medio Ambiente, cuyo objetivo es proponer una serie de medidas que avancen en resolver los problemas de contaminación, pobreza energética, vulnerabilidad de habitabilidad y fortalecer la mitigación asociada a la reducción del consumo energético en viviendas.

En este sentido, uno de los acuerdos del convenio es contribuir en el aumento y diversificación de programas de subsidios de aislamiento térmico y recambio de calefactores, promoviendo la implementación de estos beneficios de manera conjunta y apuntando a equipos eléctricos de cero emisiones. Por esta razón, se ha comenzado una coordinación regional para analizar las vías de implementación del convenio y los proyectos que se debieran ejecutar de manera conjunta.

De esta manera, y dado que el convenio establece que se deberá avanzar en el estándar cero emisión para viviendas, para lo cual se cuenta con un proyecto piloto entre SEREMI MINVU y SEREMI MMA donde se analizaron 14 viviendas existentes, 13 de ellas están siendo reacondicionadas térmicamente con estándar mayor al PDA Coyhaique (hubo una renuncia), y se reemplazarán sus actuales sistemas de calefacción a leña por sistemas eléctricos de calefacción y de pellets. Dicho convenio se encuentra en ejecución de obras, las cuales fueron contratadas por parte de SERVIU Región de Aysén en octubre de 2020 y al 31 de diciembre de 2021 se cuenta con el contrato ejecutado en los plazos que establece el convenio

e) Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (Capítulo VI)

El Plan operacional se implementa entre los meses de abril a septiembre de cada año. Las actividades realizadas en este marco son:

- Sistema de seguimiento de la calidad del aire, a través de <https://sinca.mma.gob.cl/>.
- Sistema de pronóstico de la calidad del aire para MP₁₀ y MP_{2,5} a través de consultoría adjudicada por Meteodata.
- Plan de comunicación de difusión a la ciudadanía, a través de radios locales, diarios digitales y redes sociales de la SEREMI del Medio Ambiente Región de Aysén.
- Procedimiento para declarar episodios críticos, por medio de la coordinación con Intendencia Regional y los servicios que fiscalizan las medidas decretadas.
- Medidas de prevención y mitigación durante el periodo de gestión de episodios, que se encuentran señaladas en el Plan y que son fiscalizables por la autoridad competente.

Por otra parte, y conforme al artículo 40 del plan, el que guarda relación con la implementación de un sistema de pronóstico de calidad del aire para MP₁₀ y MP_{2,5}, a partir de las metodologías aprobadas por las Resoluciones Exentas N° 532 de 2017 y N° 139 de 2019, ambas del Ministerio del

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Medio Ambiente, se encuentra en desarrollo el estudio: “Desarrollo y puesta en marcha un sistema de Pronóstico para Material Particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}) para la ciudad de Coyhaique 2021”. El estudio fue ejecutado y terminado, y su objetivo fue entregar el pronóstico de episodios a la autoridad, con el fin de prever una situación crítica en calidad del aire. Los resultados del periodo GEC son publicados en la página web airecoyhaique.mma.gob.cl.

f) Educación y Difusión

En el artículo N° 44 del PDA, se señala que la SEREMI del Medio Ambiente, se deberá coordinar con la SEREMI de Salud y SEREMI de Educación, para desarrollar un Programa de Difusión y Educación. Dicho programa se encuentra en ejecución a partir de la Resolución N° 540, de fecha 23 de junio de 2020, que aprueba el convenio de transferencia de recursos entre Gobierno Regional de Aysén y la Subsecretaría del Medio Ambiente, por un monto de MM\$536.110.-

Al 31 de diciembre de 2021 se tienen los siguientes avances:

Actividad	Realizadas al 31 de diciembre	Porcentaje de avance
Charlas Componente no formal (organizaciones sociales)	171/400	43%
Charlas Componente Formal (Docentes establecimientos educaciones de la región)	232/300	77%
Programas Radiales	49/64	77%

Cabe destacar que, el programa radial fue reevaluado, extendiendo su plazo y el número de programas radiales contemplados.

Además, se cuenta con medios de difusión a la comunidad a través de la página web airecoyhaique.mma.gob.cl y redes sociales de la SEREMI del Medio Ambiente.

Por otra parte, también se encuentra disponible la página web sinca.mma.gob.cl que entrega en forma actualizada las concentraciones de MP₁₀ y MP_{2,5} en la zona saturada de Coyhaique.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

A continuación, se presentan las mejoras en la calidad del aire de la zona en una comparación anual. Los datos del año 2021 se encuentran hasta el 31 de diciembre. Se evidencia que el número total de episodios ha disminuido en forma gradual desde la implementación del Plan.

Número de Episodios constatados en Coyhaique						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Alerta	27	24	28	35	35	20
Preemergencia	37	33	29	31	25	10
Emergencia	63	40	36	22	19	21

Además, existen otros indicadores del Plan de Descontaminación.

- Disminución de las máximas concentraciones diarias del percentil 98 cada año para MP_{2,5}

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre del 2021

- Disminución del número de episodios de MP2,5 en categoría emergencia
- Disminución de la duración de los episodios de MP2,5, lo que se puede medir de acuerdo a la disminución del número de horas continuas con promedios móviles de 24 horas sobre los 80 µg/m³N

La evolución de estos indicadores se muestra en la siguiente tabla, los que se evalúan al finalizar el año calendario:

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Disminución máx. concentraciones P98 MP2,5	520	299	543	259	303	253
Nº Episodios Emergencias MP2,5	63	40	36	22	19	21
Horas continuas sobre 80 µg/m ³ N	352	363	278	236	144	163

De la tabla anterior, se desprenden las siguientes conclusiones: el número de episodios de emergencia ambiental han disminuido en un 67% si se compara el 2016 con el 2021.

Así también, han disminuido las horas de exposición a concentraciones mayores a 80 µg/m³N desde 2016 respecto al 2021, en un 54%.

Respecto de las máximas concentraciones diarias de MP2,5, no se puede concluir que exista una disminución sostenida en el tiempo como en los indicadores anteriores.

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

Actividades ejecutadas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ejecución Programa Recambio Calefactores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento proyecto piloto Calefacción Distrital	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ejecución Programa de Educación Ambiental en Calidad del Aire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Implementación Plan Operacional GEC				X	X	X	X	X	X			
Medición Calidad del Aire en otras localidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fiscalizaciones GEC (SMA – SALUD)				X	X	X	X	X	X			
Coordinaciones otros Ministerios	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

9) PDA MP10 Huasco y su zona circundante

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría.

- a) Art. N° 15: Publicar y difundir en la página web de la institución el valor de la concentración anual de MP₁₀ del año calendario inmediatamente anterior obtenido a partir de lo registrado
- b) Art. N° 16: Elaborar un programa de involucramiento comunitario y educación ambiental, que tenga por objetivo lo señalado en las letras a), b) y c) del artículo 16 del plan
- c) Art. N° 17: Desarrollar un programa de fortalecimiento de la gestión ambiental local, que contemple lo indicado por las letras a) y b) del artículo 17
- d) Art. N° 18: Fortalecer las acciones de certificación ambiental voluntaria de establecimientos educacionales que se localicen en la zona latente
- e) Art. N° 19: Fortalecer y promover el Fondo de Protección Ambiental con énfasis en el mejoramiento de la calidad del aire de la zona latente

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

La evaluación se realiza mediante el análisis de la concentración anual, como también mediante el análisis del cumplimiento de la norma anual del MP10 en la localidad de Huasco desde el 2017 al 2020.

Red	Estación	Promedio Anual 2017 (µg/m³N)	Promedio Anual 2018 (µg/m³N)	Promedio Anual 2019 (µg/m³N)	Promedio Anual 2020 (µg/m³N)	Promedio Trianual 2017-2018-2019 (µg/m³N) (*)	Promedio Trianual 2018-2019-2020 (µg/m³N)
Guacolda	EME-F	37	36	36	33	36	35
	EME-M	34	34	36	32	35	34
CAP	Huasco II	41	37	30	26	36	31

(*) Fuente: Informe Técnico Superintendencia del Medio Ambiente, diciembre 2020

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Habilitación página web https://airehuasco.mma.gob.cl , donde se despliegan los datos de los sistemas de monitoreo continuo (CEMS) e información de calidad del aire			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Publicación concentración anual MP10 red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Publicación informe técnico monitoreo mensuales formato PDF emitidos por CAP y Guacolda https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/						x						
Publicación informe Anual SMA Evaluación Calidad del Aire red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/						x						
Ejecución Estudio Rediseño de Redes monitoras (informe N°1 avance; informe final respectivamente)					x						x	
Jornada Capacitación Funcionarios Municipales (Contaminación Lumínica y Ruido)						x						
Jornada presentación y capacitación página web https://airehuasco a Municipio Huasco									x			
Difusión página web https://airehuasco al CRAS									x			
Difusión Certificación Ambiental Voluntaria (vía web)	x	x	x									
Difusión Fondo Protección Ambiental (vía web)								x	x			

10) PDA MP10 para la comuna de Andacollo

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- a) Ejecución de reuniones del comité ampliado donde se exponen y tratan temas relacionados con el avance y desarrollo del PDA, sus medidas, la forma de difundir y socializar. A dichas reuniones se convoca a las organizaciones de base, los entes regulados y el municipio local. Hasta la fecha, se realizó solo una sesión ya que las otras fueron reprogramadas por las restricciones del Covid19. En el mes de septiembre, se realizó presentación del PDA y estado de avance al Concejo Municipal y Alcalde de Andacollo, de tal forma de presentar el trabajo y estado de avance a las nuevas autoridades locales.
- b) Reactivación del comité operativo del PDA, conformado por los servicios públicos con competencia, en el marco de la revisión del PDA al cumplirse los cinco años de implementación. Al igual que las reuniones con la comunidad y regulados, se retomará durante el año 2022 el desarrollo de sesiones del comité operativo, en la medida que sea posible ante restricciones por pandemia.
- c) Coordinación de las actividades del convenio de arborización entre el Municipio de Andacollo y la Conaf, el cual consiste en apoyar y gestionar el desarrollo del convenio. Ya se realizó la primera parte de las plantaciones, y se coordinó la programación para el 2021 por lo que se realizará el seguimiento respectivo, mediante reuniones con el Municipio y Conaf, y visitas al lugar.
- d) Revisión permanente de la calidad del aire, a través de las estaciones monitoras.
- e) Reuniones mensuales de coordinación con Depto. de Medio Ambiente del Municipio de Andacollo, el último miércoles de cada mes.
- f) Reuniones bimensuales de coordinación con profesional a cargo del PDA de la SMA.
- g) En el mes de enero del 2021, finalizó la consultoría de Actualización de Inventario de Emisión Atmosféricas Andacollo, ejecutada por Geoaire por un monto de \$16.000.000.-

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

Como parte de las actividades relacionadas con el permanente monitoreo de la calidad del aire de Andacollo, se encuentra operativo el Plan Operacional ante Superación de Norma, Res Exenta N°136 de fecha 23 de junio de 2015 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Coquimbo. De acuerdo a esto, se puede informar que desde el año 2016 a la fecha, no se ha registrado ningún episodio diario superior a los 120 µg/m³, por lo tanto, no se ha activado la implementación del plan operacional.

A continuación, se presentan los datos de la zona saturada para cada año

Concentración Anual de MP10 (µg/m ³)						
	Hospital MMA	Hospital Dayton	El Sauce Dayton	Chepiquilla Teck	Urmeneta Teck	Norma Anual
2014	63	45	42	42	45	50
2015	54	68	32	34	41	50
2016	37	52	41	33	33	50
2017	37	44	39	27	29	50
2018	35	38	37	31	37	50
2019	44	n/a	n/a	33	35	50

2020	39	n/a	n/a	32	35	50
2021	43	n/a	n/a	32	36	50

Evolución de la calidad del aire concentración anual. Datos obtenidos de las estaciones de Monitoreo con representatividad poblacional de Andacollo. Estaciones de CM Dayton no disponibles; existe una reducción de MP10 aproximada de un 31% para la estación Hospital del MMA desde el año 2014 al 2021.

Percentil 98 de las concentraciones de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	Hospital MMA	Hospital Dayton	El Sauce Dayton	Chepiquilla Teck	Urmeneta Teck	Norma
2014	135	92	56	81	82	150
2015	141	142	69	79	60	150
2016	73	91	77	59	59	150
2017	75	82	68	62	51	150
2018	57	72	62	67	61	150
2019	81	n/a	n/a	64	59	150
2020	70	n/a	n/a	65	55	150
2021	87	n/a	n/a	67	65	150

Evolución de la calidad del aire percentil 98. (Datos obtenidos de las estaciones de Monitoreo con representatividad poblacional de Andacollo). Estaciones de CM Dayton no disponibles. Existe una reducción de MP10 aproximada de un 36% para la estación Hospital del MMA desde el año 2014 al 2021.

Promedio Trianual de MP10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),						
	Hospital MMA	Hospital Dayton	El Sauce Dayton	Chepiquilla Teck	Urmeneta Teck	Norma
2012-2014	62	51	35	41	50	50
2013-2015	59	52	35	39	45	50
2014-2016	52	55	38	36	40	50
2015-2017	42	44	37	31	34	50
2016-2018	36	40	35	30	33	50
2017-2019	38	n/a	n/a	30	34	50
2018-2020	39	n/a	n/a	32	36	50
2019-2021	42	n/a	n/a	32	35	50

Promedio Trianual. (Datos obtenidos de las estaciones de Monitoreo con representatividad poblacional de Andacollo) Estaciones de CM Dayton no disponibles. Existe una reducción de MP10 aproximada de un 31% para la estación Hospital del MMA desde el trianual 2012-2014 al 2019-2021.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

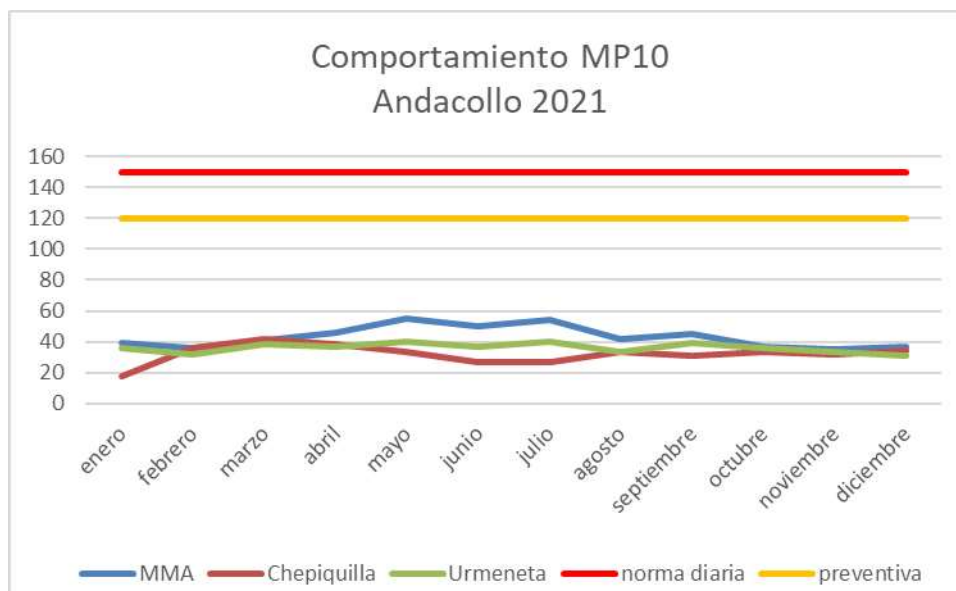


Figura del comportamiento mensual del año 2021 de las estaciones con representatividad poblacional en zona saturada de Andacollo (MMA, Chepiquilla y Urmeneta de CM Teck CDA), fuente: sinca.mma.gob.cl

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Continuidad de coordinación para ejecución convenio arborización	X		X		X		X		X		X	
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sesiones comité ampliado del PDA en Andacollo	X											
Fiscalización PDA por la SMA y Municipio (convenio)												
Revisión reportes de minera Teck del programa mantención caminos internos mina; Emisiones MP ₁₀ año 2019; informe medidas PDA 2019.			X									
Revisión reporte programa caminos urbanos enviada por el Municipio			X									
Reunión coordinación depto. medio ambiente Municipio de Andacollo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Reunión coordinación con SMA (cada dos meses)	X		X		X		X		X		X	

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

11) PDA MP2,5 para el Valle Central de la Provincia De Curicó

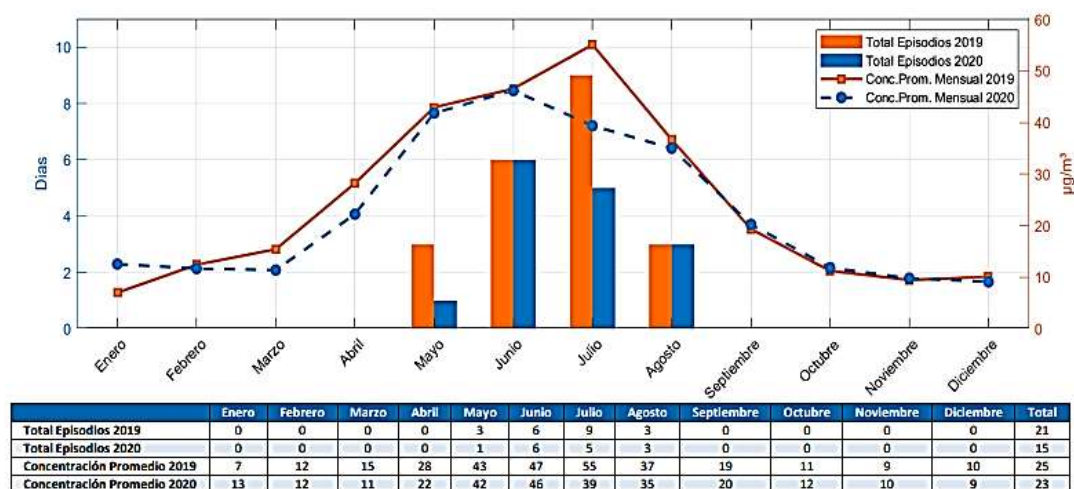
1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se estén realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca.
- Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.
- Plan Operacional GEC.
- Monitoreo oficial MP_{2,5} y meteorología en EMRP.
- Gestión de Episodios Críticos.
- Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía, durante la GEC.
- Programas de difusión y educación del PDA.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

En cuanto a los resultados de calidad de aire, se constató en la estación de monitoreo de Curicó: 53 días en que se superó la norma primaria MP_{2,5} en el año 2021 (disminución de un 17 % con respecto al 2016, año base del PDA) y 35 episodios críticos lo que representa un aumento en la cantidad de días en episodios críticos con respecto a los años anteriores.

3.5. Zona Curicó

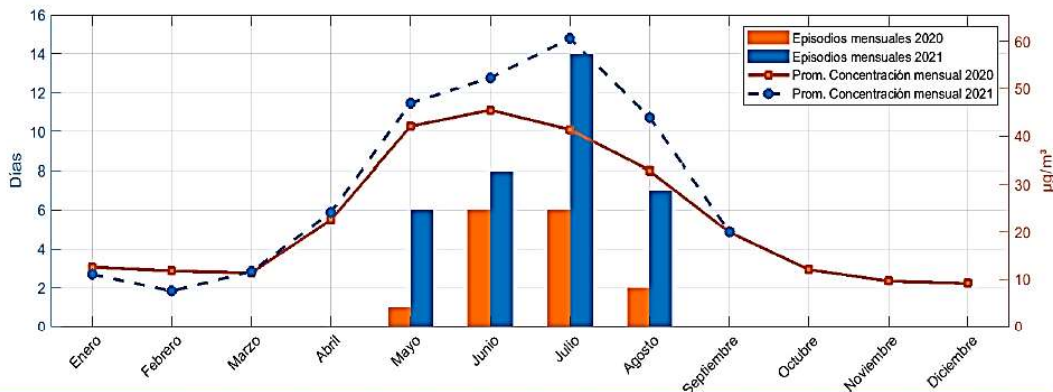


Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

3.5. Zona Curicó



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	0	0	0	0	1	6	6	2	0	0	0	0	15
Total Episodios 2021	0	0	0	0	6	8	14	7	0	0	0	0	35
Concentración Promedio 2020	13	12	11	23	42	45	41	33	20	12	10	9	31
Concentración Promedio 2021	11	8	12	24	47	52	61	44	20	-nan	-nan	-nan	31

Fuente: Depto. de Redes de Monitoreo MMA (<http://airechile.mma.gob.cl/download/Reporte-Mensual-MP25-Diciembre-2020.pdf> y <http://airechile.mma.gob.cl/download/Reporte-Mensual-MP25-Septiembre-2021.pdf>)

3.- Cronograma de trabajo

A continuación, se indican las actividades ejecutadas para la implementación de las medidas del Plan.

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan Operacional GEC.			x	x	x	x	x	x				
Monitoreo oficial MP _{2,5} y meteorología en EMRP.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programas de difusión y educación del PDA.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

12) Plan para las comunas de Talca y Maule

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

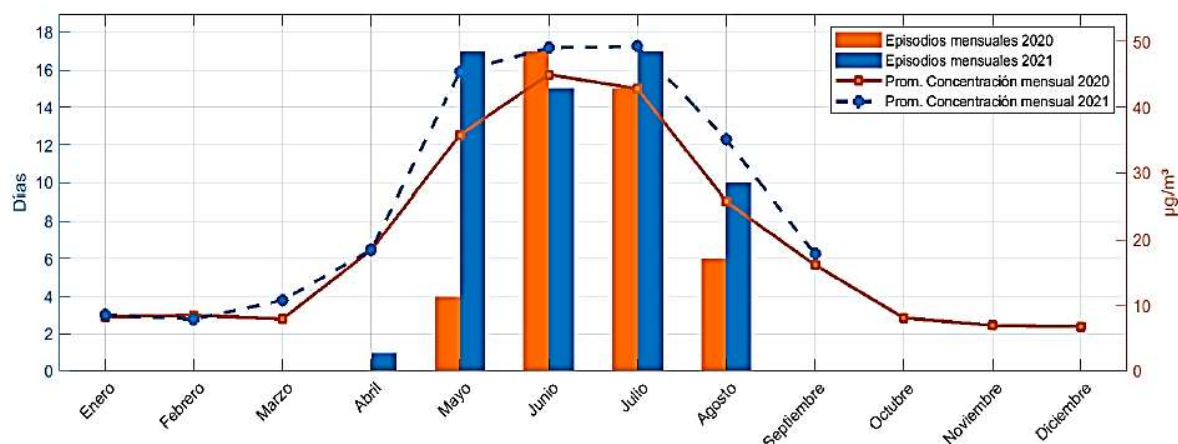
- a) Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca.
- b) Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.
- c) Registro de calefactores.
- d) Listado actualizado de carácter público de todos los modelos de calefactores certificados SEC D. S. N° 39/2011 MMA.
- e) Ranking anual de desempeño ambiental de industrias localizadas en Zona Saturada.
- f) Plan Operacional GEC.
- g) Monitoreo oficial MP₁₀ y meteorología en EMRP.
- h) Gestión de Episodios Críticos.
- i) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía, durante la GEC.
- j) Programas de difusión y educación del PDA.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

Las medidas se encuentran en ejecución, sin embargo, se presentan los siguientes gráficos que consideran el total de los episodios críticos para los años 2020 y 2021, junto con las concentraciones promedio mensual para los mismos años:

MP_{2,5}:

3.3. Zona Talca

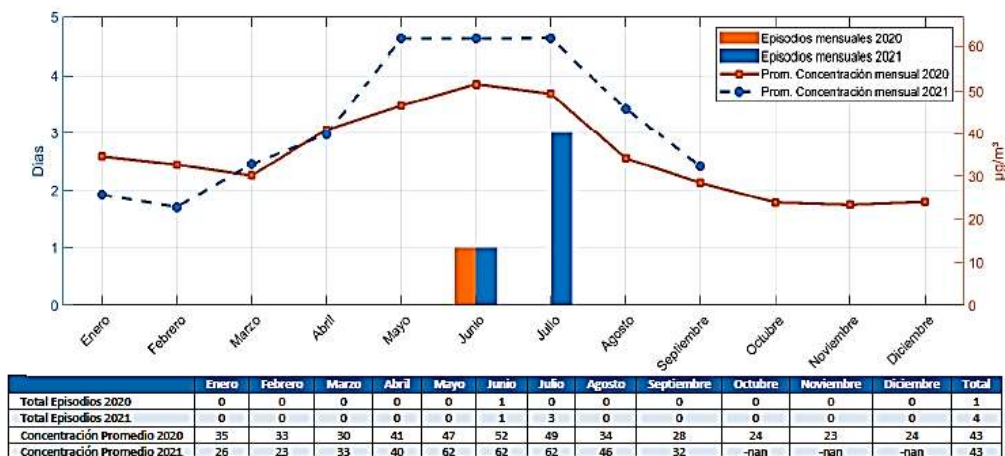


	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	0	0	0	0	4	17	15	6	0	0	0	0	42
Total Episodios 2021	0	0	0	1	17	15	17	10	0	0	0	0	60
Concentración Promedio 2020	8	9	8	18	36	45	43	26	16	8	7	7	27
Concentración Promedio 2021	9	8	11	18	45	49	49	35	18	-nan	-nan	-nan	27

Fuente: Depto. redes de monitoreo MMA (<http://airechile.mma.gob.cl/download/Reporte-Mensual-MP25-Septiembre-2021.pdf>)

MP₁₀:

3.3. Zona Talca



Fuente: Depto. redes de monitoreo MMA (<http://airechile.mma.gob.cl/download/Reporte-Mensual-MP10-Septiembre-2021.pdf>)

En cuanto a los resultados de calidad de aire, se constató en las estaciones de monitoreo de Talca: 7 días en que se superó la norma primaria MP10 en el año 2021, lo que nos indica que se estaría cumpliendo con la norma diaria de calidad de aire para ese contaminante. Sin embargo, aunque el PDA es principalmente para MP10, igualmente se evalúa la fracción fina MP2,5, constatando 76 días en que se superó la norma primaria para este contaminante en el año 2021 (38% superior al año anterior), con 60 episodios críticos lo que representa un 16% menos de episodios con respecto a 2015 (año previo a la vigencia del plan), pero un aumento de un 42% con respecto al año 2020.

3.- Cronograma de trabajo

A continuación, se indican las actividades ejecutadas para la implementación de las medidas del Plan.

Acciones que ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	x	x
Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	x	x
Registro de calefactores.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	x	x

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

2021												
Acciones que ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Listado actualizado de carácter público de todos los modelos de calefactores certificados SEC DS39/2011 MMA.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	x	x
Ranking anual de desempeño ambiental de industrias localizadas en Zona Saturada.												x
Plan Operacional GEC.			X	X	X	X	X	X	X			
Monitoreo oficial MP ₁₀ y meteorología en EMRP.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	x	x
Programas de difusión y educación del PDA.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x	x	

13) PDA para el Valle Central de la Región de O'Higgins

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se estén realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- a. Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.
- b. Plan Operacional GEC.
- c. Monitoreo oficial MP₁₀ y meteorología.
- d. Gestión de Episodios Críticos.
- e. Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía, durante la GEC.
- f. Programas de difusión y educación del PDA.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

A continuación, se presenta la evolución de la norma diaria de MP₁₀ (valores de percentil 98) y la evolución de la norma anual de MP₁₀ (promedio aritmético de tres años calendario consecutivos), registrados en el periodo 2011 a 2019, para las estaciones de monitoreo públicas ubicadas en la zona saturada del Valle Central de la región de O'Higgins. Estas estaciones corresponden a Rancagua 1, Rancagua 2, Rengo y San Fernando. Las estaciones Rancagua 1, Rengo y San Fernando cuenta con representación poblacional para MP₁₀. Se incluye además la información correspondiente a la Estación Rancagua 2 a modo referencial.

Evolución de la norma diaria de MP₁₀

Percentil 98 Concentraciones 24 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)					
Año	Estación de Monitoreo				Valor Norma
	Rancagua 1	Rancagua 2	Rengo	San Fernando	
2011	209	*	101	158	150
2012	174	*	109	114	150
2013	172	196	121	118	150
2014	140	198	104	95	150
2015	182	143	99	112	150
2016	154	158	66	115	150
2017	133	109	110	92	150
2018	116	132	109	100	150
2019	143	124	116	112	150

*Estación Rancagua 2 inicio mediciones junio 2012

Fuente: SEREMI del Medio Ambiente O'Higgins en base a información sinca.mma.gob.cl

Al analizar la evolución de la norma diaria de MP₁₀ y la reducción de emisiones alcanzada a lo largo del período de implementación del Plan de Descontaminación, se puede observar que, transcurridos 6 años desde la implementación del Plan a la fecha, se ha logrado una reducción superior al 20%, establecida como meta de reducción en un horizonte de 10 años en el D.S. 15/0213. Para la estación Rancagua 1, que en el año 2007 presentaba un valor de 186 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (valor correspondiente al año

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

base establecido en el Plan), al año 2019 se ha logrado un 23% y una reducción superior al 20% en forma consecutiva en los últimos 3 años. Esta reducción es mayor además en las otras estaciones de monitoreo ubicadas en la zona saturada del Valle Central.

Evolución de la norma anual de MP10

Promedio Trianual ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)					
Periodo	Estación de Monitoreo				Valor Norma
	Rancagua 1	Rancagua 2	Rengo	San Fernando	
2011-2013	84	*	52	49	50
2012-2014	79	*	53	47	50
2013-2015	77	81	49	46	50
2014-2016	74	72	42	45	50
2015-2017	72	62	41	44	50
2016-2018	64	55	42	42	50
2017-2019	60	52	48	42	50

*Estación Rancagua 2 inicio mediciones junio 2012

Fuente: SEREMI del Medio Ambiente O'Higgins en base a información sinca.mma.gob.cl

Al analizar la evolución de la norma anual de MP10 y la reducción de emisiones alcanzada a lo largo del período de implementación del Plan de Descontaminación, se puede observar que transcurridos 6 años desde la implementación del Plan a la fecha, se ha logrado una reducción del 23% para la estación Rancagua 1, que en el año 2007 presentaba un valor de $78 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ (valor correspondiente al año base establecido en el Plan), siendo la meta de reducción establecida en el D.S. 15/2013 para el horizonte de 10 años de un 37%. La reducción es superior al comparar el valor del año base con los valores registrados en las Estaciones Rancagua 2, Rengo y San Fernando, alcanzándose en estas dos últimas estaciones una reducción superior al 37%, con valores que se encuentran bajo la norma y cumpliendo la meta establecida en el PDA.

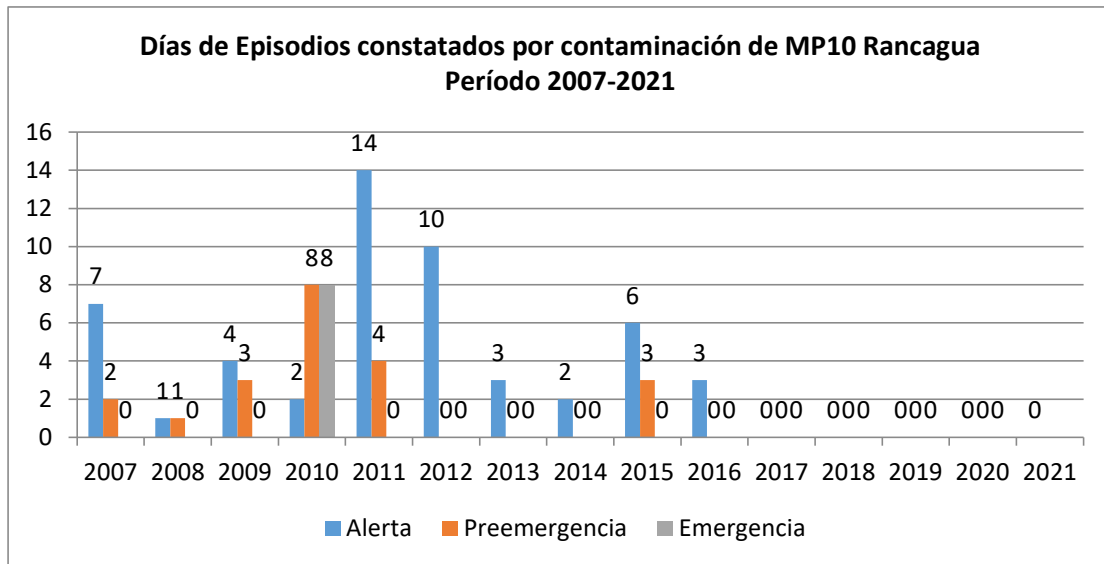
Durante la Gestión de Episodios Críticos 2021, que se extendió desde el 1 de abril al 31 de agosto, no se registraron episodios críticos por MP10 (alerta, preemergencia o emergencia), por quinto año consecutivo.

Al analizar la información histórica de episodios críticos de contaminación por MP10 en las estaciones de monitoreo ubicadas en la zona saturada del Valle Central de la Región, es posible observar que desde la entrada en vigencia del PDA Valle Central se ha logrado una fuerte reducción de los episodios de contaminación.

Hasta el año 2016 se registraban niveles de alerta y preemergencia ambiental por MP10. Desde el año 2017 a la fecha, no se han registrado episodios por este contaminante (con excepción del registro de un episodio de alerta de corta duración en la Estación Rancagua 2 el año 2019). Asimismo, desde el año 2016 a la fecha se ha registrado un aumento sostenido de los días en nivel bueno, que en promedio alcanza un 94% del total de días en que se ejecuta el Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos.

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

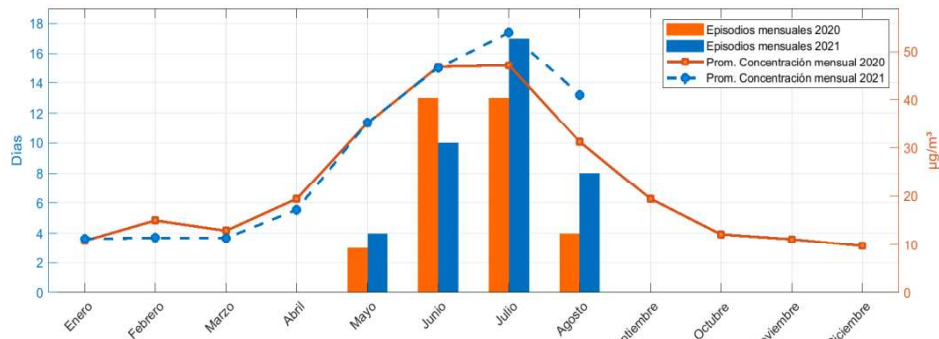
Reporte: 31 de diciembre del 2021



Fuente: SEREMI del Medio Ambiente.

Para el caso de MP2,5, al considerar la información de las 4 estaciones de monitoreo ubicadas en la zona saturada de Valle Central (2 en Rancagua, 1 en Rengo y 1 en San Fernando) se observó un aumento en los episodios por material particulado fino MP2,5, específicamente en el caso de preemergencias, registrándose 10 episodios más respecto al año 2020 con un total de 15 episodios. Por otra parte, se registraron 24 alertas (sólo 1 episodio adicional respecto de lo registrado el año 2020), no registrándose episodios de emergencia ambiental por este contaminante, en concordancia con lo ocurrido desde el año 2015 a la fecha. Pese al aumento señalado, de igual manera se registra una reducción de episodios desde el año 2013 a la fecha de 27% en el caso de alertas por MP2,5 y de 59% en el caso de preemergencias por MP2,5. A continuación se presenta la información correspondiente a las estaciones ubicadas en Rancagua.

3.2. Zona Rancagua



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	0	0	0	0	3	13	13	4	0	0	0	0	33
Total Episodios 2021	0	0	0	0	4	10	17	8	0	0	0	0	39
Concentración Promedio 2020	11	15	13	19	35	47	47	31	19	12	11	10	29
Concentración Promedio 2021	11	11	11	17	35	47	54	41	-nan	-nan	-nan	-nan	29

Fuente: Depto. redes de monitoreo MMA (<http://airechile.gob.cl/download/Reporte-Mensual-MP25-Agosto-2021.pdf>).

Programa de Educación y Difusión

De acuerdo a lo establecido en el artículo 42 del D.S. 15/2013, la SEREMI del Medio Ambiente desarrollará anualmente un Programa de Educación y Difusión. En atención a lo antes señalado, a continuación se detallan las acciones desarrolladas durante el periodo enero-diciembre 2021 que formaron parte de dicho programa.

El año 2021 se debió reestructurar algunas de las actividades asociadas a la implementación del Plan de Descontaminación Atmosférica, debido al contexto de alerta sanitaria por emergencia de salud pública de importancia internacional por brote del Covid-19, reemplazando además la ejecución de actividades que forman parte del Programa de Educación y Difusión presenciales por otras alternativas. Durante el año 2021 se ejecutaron las 7 actividades planificadas que forman parte del Programa de Educación y Difusión 2021, se elaboró y envió a los servicios establecidos en el D.S. 15/2013 el material pedagógico planificado y generado por la mesa de educación para el desarrollo sustentable. Asimismo, se incorporaron las temáticas de calidad del aire y plan de descontaminación en los 3 programas de la unidad de educación ambiental (SNCAE, SCAM y FPA) y se ejecutó el taller de capacitación que convoca a municipios y organizaciones sociales, permitiendo capacitar a municipios y organizaciones sociales de las 17 comunas que conforman la zona saturada del Valle Central.

- 1) Actividades con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente:** Para el desarrollo del Programa de Difusión y Educación, durante el año 2021, se contó con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente, por un monto de \$5.850.041, para la ejecución de una Campaña comunicacional de bajo impacto para actividades de difusión establecidas en el D.S. 15/2013 Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins ID 611831-

1-FR21, correspondiente a la Orden de Compra 611831-8-CM21, que consideró una campaña en radio, televisión, prensa y redes sociales.

- 2) **Actividades de difusión en las comunas de la zona saturada:** Jornadas de difusión Plan de Descontaminación Atmosférica en 17 comunas de la zona saturada del Valle Central. Desarrollo del Programa Anual de Difusión y Educación considerando las temáticas de mejores prácticas para usuarios de leña, mejoramiento térmico de las viviendas, aislación térmica y sistemas de calefacción, alternativas a las quemas e incentivo a los medios de transporte no motorizados y uso del transporte público.

Durante el año 2021 se debió reemplazar las actividades de capacitación y difusión del Plan de Descontaminación Atmosférica presenciales en las comunas, por entrevistas del SEREMI en las radios ubicadas en las comunas de la zona saturada, con el fin de informar respecto del PDA, la Gestión de Episodios Críticos, sistemas de calefacción, entre otros temas asociados al Plan. Estas entrevistas fueron en algunos casos parte de contrataciones, en otros casos gestionados por la encargada de comunicaciones de la SEREMI del Medio Ambiente. A esto se sumó la realización de 1 seminario y 1 taller, ambos en formato digital.

A continuación, se presenta un resumen de las entrevistas realizadas, en el período enero-diciembre 2021.

Entrevistas asociadas a Contratación Campaña comunicacional de bajo impacto para actividades de difusión establecidas en el D.S. 15/2013 Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Región de O'Higgins 611831-8-CM21:

ENTREVISTAS

FECHA	CANTIDAD	FECHA	HORA	TEMA	SOPORTE
JUNIO	1	jueves, 17 de junio de 2021	11:00	GEC	BIENVENIDA
JUNIO	1	martes, 22 de junio de 2021	17:30	GEC	PUNTO 9
JUNIO	1	martes, 22 de junio de 2021	11:00	PDA	CAUTIVA
JUNIO	1	martes, 29 de junio de 2021	00:00	PDA	RANCAGUINO
JULIO	1	lunes, 5 de julio de 2021	16:00	GEC	EL TRIGAL
JULIO	1	miércoles, 28 de julio de 2021	19:30	GEC	PUNTO 9
JULIO	1	miércoles, 28 de julio de 2021	00:00	GEC	RANCAGUINO
JULIO	1	jueves, 8 de julio de 2021	11:00	PDA	BIENVENIDA
JULIO	1	lunes, 5 de julio de 2021	11:00	PDA	CAUTIVA
AGOSTO	1	miércoles 25 de agosto de 2021	18:00	PDA	CAUTIVA
AGOSTO	1	lunes, 30 de agosto de 2021	11:00	PDA	RANCAGUINO
SEPTIEMBRE	1	lunes, 6 de septiembre de 2021	11:00	PDA	EL TRIGAL
SEPTIEMBRE	1	jueves, 30 de septiembre de 2021	00:00	PDA	RANCAGUINO
TOTAL	13				

Otras entrevistas gestionadas por encargada de comunicaciones de la SEREMI del Medio Ambiente:

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre del 2021
---	--

N°	Fecha	Detalle
1	Jue 18-03-2021 12:15 a 12:45	Entrevista telefónica Seremi con radio comunitaria de Olivar GEC 2021
2	Lun 22-03-2021 11:00 a 11:30	Entrevista telefónica Seremi con Radio Gente de Rengo GEC 2021
3	Mar 30-03-2021 15:45 a 16:15	Entrevista presencial Seremi con Sextavisión (GEC 2021)
4	Mié 31-03-2021 10:00 a 10:30	Entrevista telefónica Seremi con radio Mostazal (GEC 2021)
5	Mié 31-03-2021 15:30 a 16:00	Entrevista video llamada con el Rancagüino (GEC 2021)
6	Mié 31-03-2021 17:30 a 18:00	Entrevista telefónica Seremi con radio Primordial (GEC 2021)
7	Jue 01-04-2021 16:00 a 16:30	Entrevista telefónica Radio Río Claro Rengo (GEC 2021)
8	Mar 06-04-2021 9:15 a 9:45	Entrevista telefónica Seremi con Radio Bienvenida (GEC 2021)
9	Mié 07-04-2021 10:30 a 11:00	Entrevista telefónica Seremi con Radio Comunitaria de Coinco (GEC 2021)
10	Mié 07-04-2021 13:15 a 13:45	Entrevista telefónica Seremi con Radio Éxitos de San Vicente (GEC 2021)
11	Jue 08-04-2021 10:00 a 10:30	Entrevista telefónica Seremi Radio Tierra de Amigos Malloa (GEC 2021)
12	Mar 13-04-2021 12:00 a 12:30	Entrevista video llamada Subsecretario con Diario El Tipógrafo (GEC 2021)
13	Mié 14-04-2021 17:00 a 17:30	Entrevista Subsecretario con Radio Primordial FM (GEC 2021)
14	Vie 23-04-2021 11:30 a 12:00	Entrevista telefónica Diario El Tipógrafo (PDA)
15	Mié 23-06-2021 16:00 a 16:30	Entrevista telefónica con Radio Río Claro de Rengo, Alertas ambientales 2021.
16	Mar 29-06-2021 10:30 a 11:00	Entrevista Seremi con TVN, alertas ambientales 2021
17	Jue 01-07-2021 10:00 a 10:30	Entrevista telefónica Seremima6 con Radio Manía, Alertas ambientales 2021.
18	Mar 06-07-2021 17:30 a 18:00	Entrevista Seremima6 con Radio Primordial FM. Alertas ambientales 2021. Entrevista por video llamada.
19	Vie 13-08-2021 15:30 a 16:00	Entrevista por FB Live con Junji, calidad del Aire del valle central de O'Higgins

A continuación se presenta el detalle del seminario y taller virtual realizados, en el período enero-diciembre 2021.

Actividad	Fecha	Horario	Asistentes
Seminario Vivienda y Calefacción Sustentable, pilares para descontaminar las ciudades Plataforma Zoom	12-05-2021	10:00 horas	70
Ciclo de Talleres Ambientales ¿Cómo nos afecta la contaminación del aire? Plataforma Teams	30-07-2021	11:00 horas	80

3) Material de difusión

Durante el año 2021 y debido a la situación de alerta sanitaria producto del COVID-19, se utilizó el mismo material digital que se había generado el año 2020 y se sumaron gráficas adicionales, con información específica del PDA Valle Central. Este material fue enviado a los integrantes del comité operativo, municipios y utilizado en la difusión a través de redes sociales.

4) Coordinar con la Mesa Regional de Educación para el Desarrollo Sustentable la elaboración de material pedagógico y/o herramientas educativas.

Durante el año 2021 y debido a la situación de alerta sanitaria producto del COVID-19, se retrasó la generación de material por parte de la Mesa de Educación para el Desarrollo Sustentable, pero de igual modo se generó la guía práctica de calidad del aire y educación ambiental para el Valle Central de O'Higgins, el cual fue enviado en el mes de diciembre de 2021 a la SEREMI de Educación y JUNJI de manera oficial, para su difusión con los centros educativos y jardines infantiles JUNJI, de las 17 comunas del Valle Central.

Se habilitó en la página web del Ministerio del Medio Ambiente, en la plataforma regional <https://mma.gob.cl/libertador-bernardo-ohiggins/>, vinculo a este material generado por la Mesa de Educación para el Desarrollo Sustentable, en el banner Material de Calidad del Aire para Centros Educativos.

5) Incorporación de la temática de calidad del aire en los programas de la unidad de educación ambiental, a través de la participación en reuniones con municipios de la zona saturada, orientación a establecimientos educacionales y promoción de temáticas de calidad del aire.

6) Orientación a establecimientos educacionales y promoción de temáticas de calidad del aire:

Durante el año 2021, se retomó el proceso del Sistema Nacional de Certificación de Establecimientos Educacionales, que se había suspendido durante el año 2020 debido a la situación de alerta sanitaria producto del COVID-19. Se realizaron 2 talleres para aclarar dudas respecto de la elaboración de informe de autodiagnóstico SNCAE 2021 a establecimientos educacionales de la región que se inscribieron en el proceso. En dichos talleres participaron todos los establecimientos que se encontraban en proceso de postulación al SNCAE 2021, en donde se realizó una presentación que consideró dar mayor puntaje a los establecimientos que consideren la temática de calidad del aire en algunas actividades complementarias, en la integración de contenidos de pertinencia socio ambiental local, en el diagnóstico socio ambiental o en innovación pedagógica. Se entregaron directrices respecto a orientar la certificación de escuelas en la zona saturada a las problemáticas de calidad del aire, incluyendo 1 punto en elementos de gestión de la

matriz de autodiagnóstico al considerar dentro de las temáticas la calidad del aire y el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la región. A continuación, se entrega un detalle de los talleres realizados:

Actividad	Fecha	Horario	Participantes
Taller de Elaboración de Informe de Autodiagnóstico SNCAE 2021	Mié 12-05-2021	16:00 a 17:30	Establecimientos educacionales de la región que se inscribieron en el proceso
Taller de Elaboración de Informe de Autodiagnóstico SNCAE 2021	Vie 14-05-2021	15:00 a 17:00	Jardines Infantiles de JUNJI y Colegios que no pudieron participar en capacitación del miércoles 12/05 que se inscribieron en el proceso

Incorporación calidad del aire en FPA: En las bases del Fondo de Protección Ambiental 2022, al igual que en las bases del Fondo de Protección Ambiental 2021, se incorporó el producto línea cambio climático y descontaminación ambiental. En las fichas de dicho producto se indica que el objetivo, en el ámbito asociado a la descontaminación ambiental, será contribuir a la descontaminación ambiental y se mencionan ejemplos de iniciativas que reduzcan las emisiones de agentes contaminantes del aire, colaborando con los planes y/o normas en materia de calidad del aire sobre prevención y/o descontaminación atmosférica.

Respecto de la certificación ambiental de municipios, la SEREMI del Medio Ambiente tiene como compromiso trabajar con los 17 municipios de la zona saturada para promover su certificación ambiental. Durante el año 2021 no existió ingreso de municipios ubicados en la zona saturada del Valle Central, pero 13 de los 17 municipios se encuentran certificados ambientalmente. Solo falta el ingreso de 4 municipios al proceso de certificación que son Coinco, Rengo, San Fernando y Quinta de Tilcoco.

Asimismo, se coordinaron las acciones desarrolladas por los servicios públicos contenidas en el Programa de Educación y Difusión a través de las reuniones de Comité Operativo y de la Mesa de Educación para el Desarrollo Sustentable.

En la reunión de municipios realizada con fecha 21 de diciembre de 2021, el profesional encargado de SCAM y SNCAE de la SEREMI del Medio Ambiente realizó una presentación sobre estado actual de estos 2 programas y su vinculación con el Plan de Descontaminación Atmosférica. Se comenta que de los 17 municipios que se encuentran en la zona saturada del Valle Central, 5 se encuentran fuera del proceso de certificación ambiental (Coinco, San Fernando, Placilla, Rengo y Quinta de Tilcoco) y se insta nuevamente a estos municipios a integrarse a esta instancia.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

7) Proveer al Instituto Nacional de Deportes de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins de material de difusión relacionado con el Plan de Descontaminación.

Como se mencionó en el punto 3), durante el año 2021 y debido a la situación de alerta sanitaria producto del COVID-19, se generó material digital, que fue enviado a los integrantes del comité operativo, municipios y utilizado en la difusión a través de redes sociales.

Se remitió material de difusión digital a todos los servicios públicos que participan de la implementación del Plan de Descontaminación. Entre estos servicios se encuentran la SEREMI de Deportes e IND.

8) Realización de un taller de capacitación dirigido a municipios y representantes de organizaciones sociales de la zona saturada para dar a conocer alternativas en el manejo de los residuos.

En el mes de noviembre de 2021 se realizó el Seminario alternativas a las quemas para reducir la contaminación atmosférica. A este seminario fueron invitados representantes de municipios, organizaciones sociales y comunidad en general de las 17 comunas que conforman la zona saturada. La actividad se realizó el jueves 4 de noviembre de 2021 a las 10:00 horas mediante la plataforma Microsoft Teams, con 44 asistentes.

Programa de Recambio de Calefactores

A continuación, se presenta un cuadro resumen con el recambio de calefactores realizados en la zona saturada del Valle Central desde la entrada en vigencia del D.S. 15/2013 que establece el Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la región de O'Higgins hasta el año 2021:

Año	N° Calefactores instalados
2016	1.063
2017	212
2018	276
2019	1.919
2020	1.841
2021	3.461
Total	8.772

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Como se puede observar en la tabla precedente, al año 2021 se han recambiado un total de 8.772 calefactores a leña, lo que representa un 73% de la meta establecida en el Plan que corresponde a 12.000 calefactores. A continuación, se entrega un detalle de los calefactores por línea que fueron instalados en el año 2021:

LÍNEA	COMPRADOS
kerosene FNDR 2018	286
kerosene	690
Pellet	2004
Aire	481
TOTAL INSTALADOS 2021	3.461

3.- Cronograma de trabajo

A continuación, se detallan las acciones ejecutadas para el cumplimiento de la implementación del Plan.

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan Operacional GEC.			x	x	x	x	x	x				
Monitoreo oficial MP ₁₀ y meteorología en EMRP.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programas de difusión y	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
educación del PDA.												

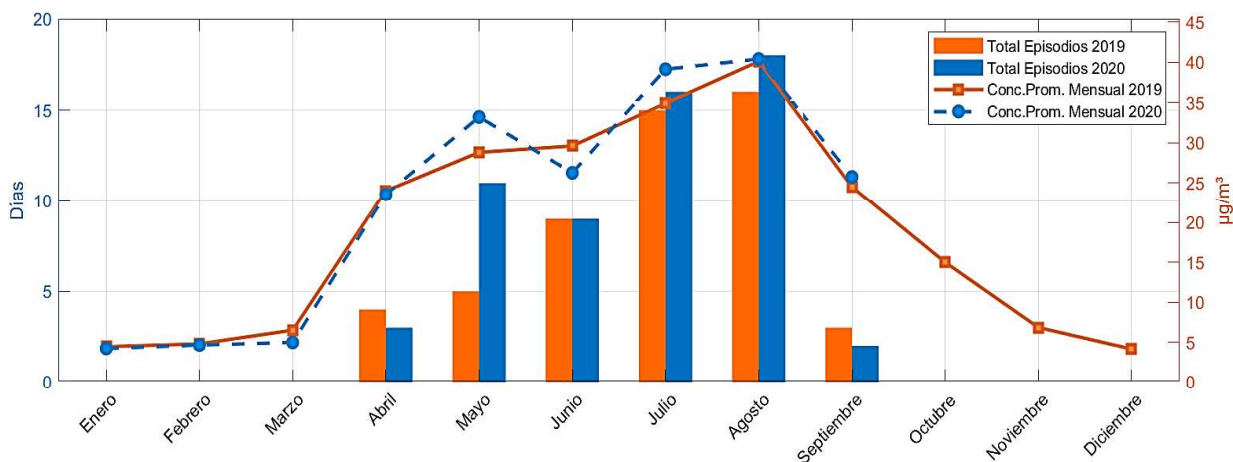
14) PDA para la comuna de Valdivia

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se estén realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- a) Recambio de calefactores: Entre enero y diciembre del 2021 se recambiaron 1708 equipos más eficientes y menos contaminantes.
- b) Se realizaron 8 actividades del programa de fiscalización anual 2021, entre los meses de abril a diciembre, donde se realizaron controles carretero y visita centro de acopio.
- c) GEC: en marzo de 2021, se publica Plan operacional para la Gestión de Episodios Críticos de Contaminación, y Resolución N°36/2021 de la Seremi de Medio Ambiente que define Zonas territorial de aplicación de GEC 2021.
- d) Reporte mensual de establecimientos comerciales formales con stock de leña seca. En consideración a las medidas sanitarias y las cuarentenas impuestas durante el mes de enero se reportó leña y pellet, durante los meses de febrero, marzo, abril y junio se reportó solo pellet. Durante los meses de julio a diciembre se reportó leña y pellet.

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

Desde la entrada en vigencia del PDA, se ha visto una disminución sostenida de los episodios críticos de contaminación, principalmente de los episodios del tipo Emergencia, lo que demuestra la efectividad de las medidas implementadas. Lo anterior se puede observar en la siguiente figura:

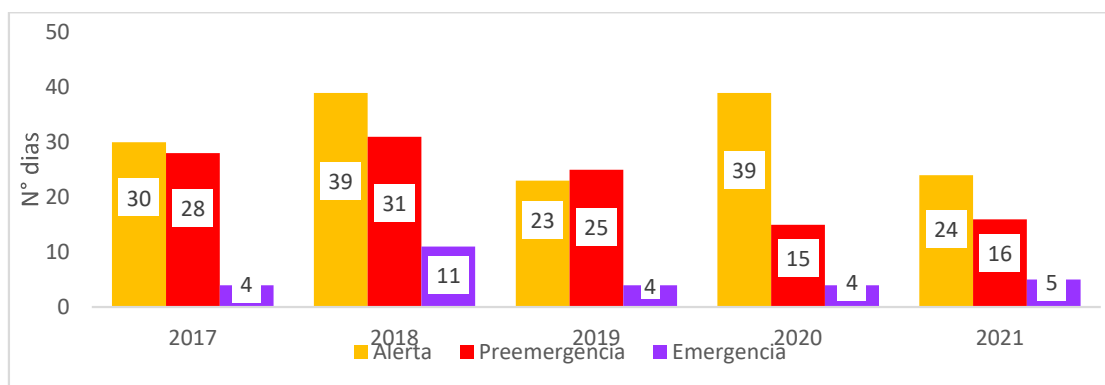


En relación con los episodios y concentraciones de MP2,5 se observa lo siguiente, para los 2 últimos años:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total, 2019	0	0	0	4	5	9	15	16	3	0	0	0	52
Total, 2020	0	0	0	3	11	9	16	18	2	0	0	0	59
Concentración Promedio 2019	4	5	7	24	29	30	35	40	25	15	7	4	19
Concentración Promedio 2020	4	5	5	24	33	26	39	40	26	-nan	-nan	-nan	22

Fuente: <https://pronaire.mma.gob.cl/reportes.php>

Y en relación a los episodios críticos constatados durante los últimos 5 años, es posible evidenciar una baja sostenida de estos, como se aprecia en la siguiente figura:



 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre del 2021
---	--

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Elaboración Plan Operacional para GEC, Resolución que define zonas territoriales y Plan de Comunicaciones de la Gestión de Episodios Críticos	x	x	x									
GEC 2021				x	x	x	x	x	x			
Reporte de establecimientos formales con stock de leña seca y pellet	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Recambio de Calefactores	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Programa de Fiscalización anual de leña 2021			x	x	x	x			x	x	x	x
Acciones CIEDS				x								

15) PPDA para las comunas del Gran Concepción

1. A continuación, se detalla las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) del Concepción Metropolitano, entró en vigencia el pasado 17 de diciembre del año 2019. Este instrumento fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 6 de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente.

- a) Gestión de Episodios Críticos: Durante el primer trimestre de este año 2021, se preparó tanto el Plan Operacional como el Plan de Comunicaciones de la Gestión de Episodios Críticos que se ejecutará durante el 1 de abril al 30 de septiembre.
- b) Revisión y aprobación de los Planes de ajuste operacional para la GEC.
- c) Recepción de antecedentes y elaboración de la Resolución de Grandes Establecimientos Industriales.
- d) Registro de comerciantes que venden leña seca: Se implementó la plataforma que habilita el registro de los comerciantes de leña, conforme lo indicado en el artículo 5 del PDA. Esta plataforma se encuentra disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/lena-seca/>.
- e) Recambio de calefactores: En proceso de postulación para la realización de recambio de calefactores.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

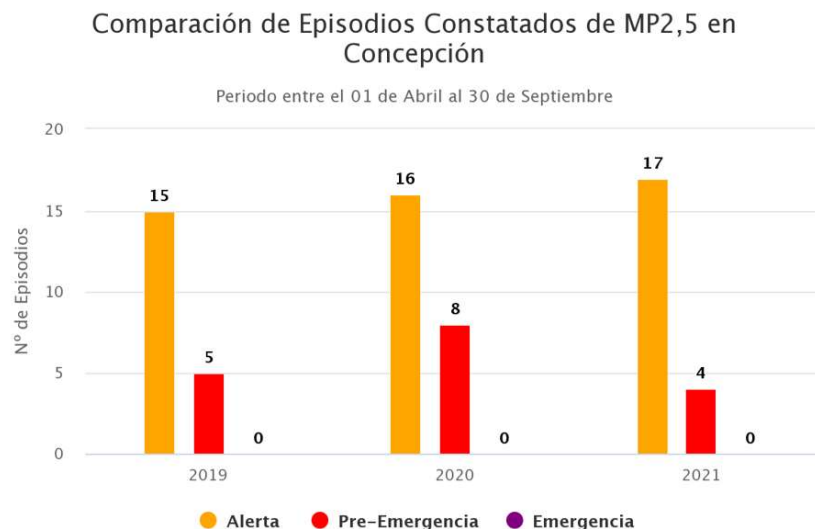
Reporte: 31 de diciembre del 2021

- f) Coordinación con los distintos organismos con potestad en el PDA para la ejecución del Capítulo VII, referido al Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC).
- g) Revisión planes de compensación de emisiones
- h) Coordinación con los distintos organismos con potestad en el PDA para la ejecución del Capítulo VII, referido al Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC).
- i) Coordinación con los distintos organismos con potestad en el PDA para la ejecución de las medidas de arborización y aumento de las áreas verdes.
- j) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía para la GEC
- k) Campaña de Educación y Difusión del Plan, con activaciones de gráficas en redes sociales, y diseño de material educativo.
- l) Plan operacional de la GEC.
- m) Informes diarios de pronóstico de calidad del aire a La Intendencia.
- n) Actualización semanal de los episodios críticos constatados en el link <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/09/Registro-actualizado-de-Episodios-Criticos-constatados-al-27-de-agosto-de-2020.pdf>.
- o) Revisión de planes de cumplimiento según Art. 50 del PPDA

2.- Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

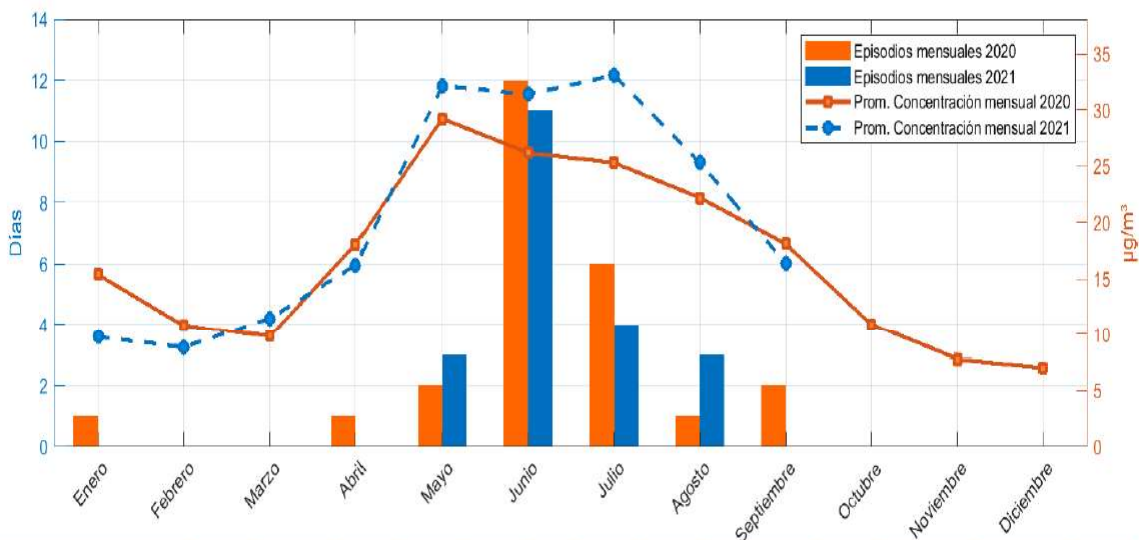
Concepción Metropolitana en su primer año con PPDA 2020, se observó un aumento en los episodios críticos durante el periodo abril-septiembre, aumentando de 20 a 24 episodios. Durante el periodo 2021, especialmente en el periodo invierno, si bien se observaron malas condiciones de ventilación, con condiciones meteorológicas desfavorables al transporte de contaminantes, se observaron 17 Alertas, una más que en 2020 y una disminución de 50% en los episodios de preemergencia, respecto del periodo anterior, observándose un total de 21 episodios.

En relación con los episodios y concentraciones de MP2,5 se observa lo siguiente:



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	1	0	0	1	2	12	6	1	2	0	0	0	25
Total Episodios 2021	0	0	0	0	3	11	4	3	0	0	0	0	21
Concentración Promedio 2020	15	11	10	18	29	26	25	22	18	11	8	7	21
Concentración Promedio 2021	10	9	11	16	32	31	33	25	16	-nan	-nan	-nan	21

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

2021												
Actividades a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gestión de Episodios Críticos				X	X	X	X	X	X	X		
Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan comunicacional del PPDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre del 2021

2021												
Actividades a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

16) Plan de Descontaminación de la comuna de Los Ángeles

1. A continuación, se detalla las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- a. Gestión de Episodios Críticos: Durante el primer semestre de este año 2021, se preparó tanto el Plan Operacional como el Plan de Comunicaciones de la Gestión de Episodios Críticos que se ejecuta cada año durante el 1 de abril al 30 de septiembre, de acuerdo con lo señalado en el artículo 53 del Plan.
- b. Ejecución de la GEC desde el 1 de abril al 30 de septiembre.
- c. Registro de comerciantes que venden leña seca: Se implementó la plataforma que habilita el registro de los comerciantes de leña, conforme lo indicado en el artículo 5 del PDA. Esta plataforma se encuentra disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/lena-seca/>
- d. Recambio de calefactores: Entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2021 se han recambiado 304 calefactores, medida que se encuentra en concordancia con lo dispuesto en el artículo 13 del PDA.
- e. Coordinación con otros servicios públicos para las medidas a implementar por el PDA.
- f. Revisión y seguimiento de Planes de Compensación de Emisiones.
- g. Programas de difusión y educación del PDA.
- h. Coordinación con los distintos organismos con potestad en el PDA para la ejecución del Capítulo VII, referido al Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC).
- i. Acciones de coordinación para la implementación de los Medidas Arborización y Áreas Verdes
- j. Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía para la GEC
- k. Plan operacional de la GEC.
- l. Informes diarios de pronóstico a La Intendencia
- m. Estudio según Art. N° 29 del PDA.

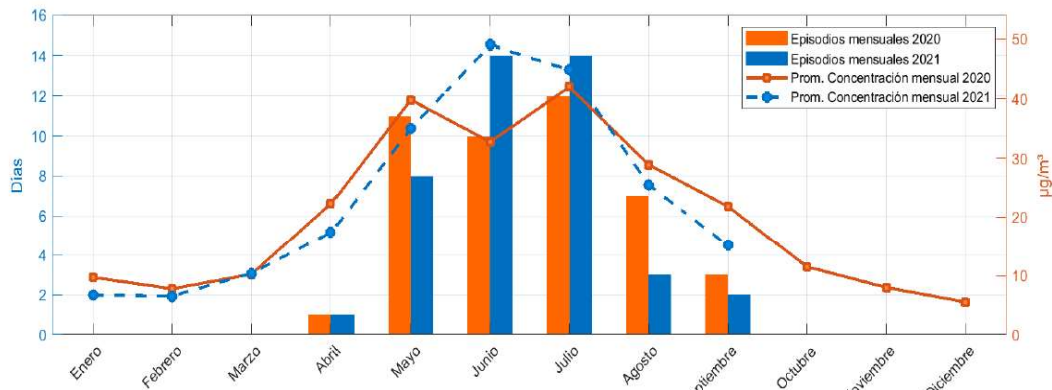
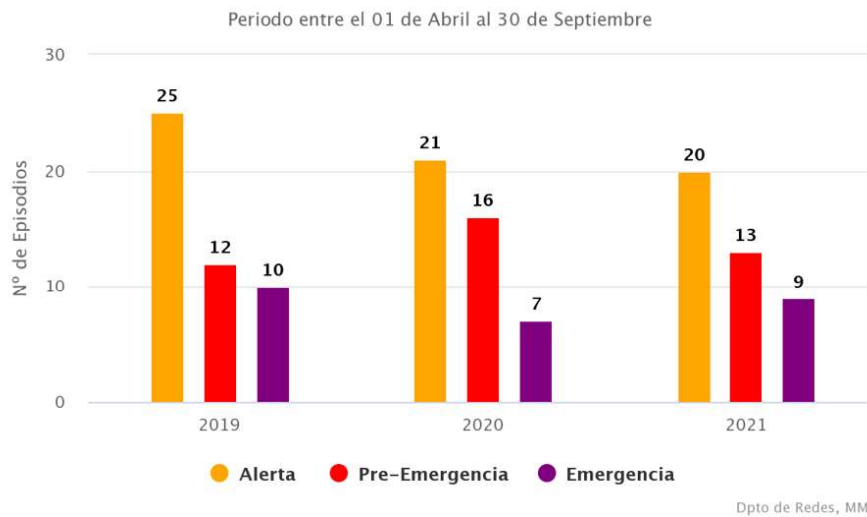
2.-Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

En relación con los episodios críticos constatados, se aprecia en la siguiente figura, que en el período abril – septiembre de 2021, hubo una disminución de las Alertas (de 21 a 20) y de las Preemergencias (de 16 a 13), respecto del año anterior, y si bien se observaron 2 episodios de emergencias respecto al periodo 2020, se cuantifica una disminución en el total de los episodios. Se observó un incremento en las concentraciones medias durante los meses de junio y julio del 2021.

Comparación de Episodios Constatados de MP2,5 en Los Ángeles



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	0	0	0	1	11	10	12	7	3	0	0	0	44
Total Episodios 2021	0	0	0	1	8	14	14	3	2	0	0	0	42
Concentración Promedio 2020	10	8	10	22	40	33	42	29	22	12	8	6	24
Concentración Promedio 2021	7	7	10	17	35	49	45	26	15	-nan	-nan	-nan	24

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

2021												
Actividades a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Programa de recambio de calefactores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planes de Compensación de emisiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gestión de Episodios críticos				X	X	X	X	X	X			
Programa de educación y difusión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coordinación programa de áreas verdes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

17) PPDA para la Región Metropolitana de Santiago

1. A continuación, se detalla las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
18	Capítulo III.5 Maquinaria Móvil Fuera de Ruta	MOP (18.1) MINSAL (18.1) SERVIU (18.1) Seremi MA (18.2)	<p>Artículo 18: A partir del año 2020, el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Ministerio de Salud cuando ejecuten obras de construcción deberán usar filtros de partículas cerrados para el total de la maquinaria móvil fuera de ruta de construcción que tenga una potencia superior a 56 kW e inferior o igual a 560 kW. Si la ejecución de las obras de construcción se efectúa a través de terceros, la referida obligación de utilización de filtros deberá quedar contenida en las respectivas bases administrativas, términos de referencia y/o contratos. La obligación regirá para la maquinaria propia y la de terceros que ejecuten los proyectos de obras de construcción. Los Ministerios obligados podrán exceptuar el cumplimiento de la medida por medio de resolución fundada y previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>La Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana se coordinará con los Municipios de la Región Metropolitana de Santiago, a fin de evaluar la inclusión de la exigencia anterior, sea en las bases administrativas, términos de referencia, contratos u otro instrumento, cuando ejecuten obras de construcción de manera directa y/o a través de terceros.</p>	<p>Elaborar minuta (marzo 2021), sobre que significa "usar filtros de partículas cerrados para el total de la maquinaria móvil fuera de ruta de construcción que tenga una potencia superior a 56 kW e inferior o igual a 560 kW".</p> <p>Marzo 2021 oficiar nuevamente al MINVU, MOP y MINSAL para recordar la medida, adjuntando la minuta.</p> <p>Marzo 2021 oficiar nuevamente a los municipios, adjuntando la minuta.</p>	abr-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
60	Capítulo VI.6.1 Control emisiones para Grandes Establecimientos	Seremi MA (60.1) SMA	<p>Artículo 60: En el plazo de 12 meses desde la entrada en vigencia del presente decreto, los titulares de grandes establecimientos existentes deberán presentar los planes de reducción de emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente. Estos planes podrán ser aprobados o rechazados en un plazo de 6 meses desde su presentación. La aprobación de dichos planes deberá formalizarse mediante resolución, antes de su implementación. El procedimiento de evaluación de los planes de reducción de emisiones deberá considerar los mismos criterios establecidos para la evaluación de los programas de compensación de emisiones para la Región Metropolitana de Santiago, indicados en los Artículos 63 y siguientes.</p> <p>De no aprobarse o acreditarse la reducción exigida en los plazos establecidos en los referidos planes de reducción, se le aplicará al gran establecimiento existente, las normas de emisión por concentración descritas en el artículo 58.</p>	Solicitar a jurídica, por medio de memo respuesta interpretación art. 58. Aprobar o rechazar planes de reducción de emisiones, si corresponde (Resoluciones).	dic-21
63	Capítulo VI.6.2 Compensación de emisiones	Seremi MA SMA	Artículo 63: La compensación de emisiones para la Región Metropolitana de Santiago se hará por medio de programas de compensación de emisiones aprobados por la SEREMI del Medio Ambiente y fiscalizados por la Superintendencia del Medio Ambiente.	<p>Dar constante seguimiento a los Programas de Compensación de Emisiones PCE.</p> <p>Se elaborará una minuta resumen con las gestiones realizadas en 2021.</p>	nov-21
64	Capítulo VI.6.2 Compensación de emisiones	Seremi MA SMA	Deberán compensar sus emisiones totales anuales, directas e indirectas, aquellos proyectos o actividades nuevas y las modificaciones de los proyectos existentes, que en cualquiera de sus etapas generen un aumento sobre la situación base, en valores iguales o superiores a los que se	Dar constante seguimiento a los Programas de Compensación de Emisiones PCE.	nov-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
			presentan en la siguiente tabla: TABLA VI-14	Se elaborará una minuta resumen con las gestiones realizadas en 2021.	
65	Capítulo VI.6.2 Compensación de emisiones	Seremi MA	Artículo 65: En el caso que un gran establecimiento existente proponga utilizar compensación de emisiones como mecanismo para alcanzar total o parcialmente la reducción exigida como gran establecimiento de la Región, éste deberá incorporar dentro de su programa de reducción de emisiones, su propuesta del Programa de Compensación respectivo.	Dar constante seguimiento a los Programas de Emisiones PCE. Se elaborará una minuta resumen con las gestiones realizadas en 2021.	nov-21
70	Capítulo VI.9 Control de emisiones de amoníaco	Seremi MA (70.1) SMA	Control de emisiones de amoníaco. Los siguientes establecimientos correspondientes a plantales en la RM, engorda, crianza, reproductoras, o bien del tipo destete-venta deberá implementar medidas para reducir las emisiones de amoníaco en el plantel, dichas reducciones podrán realizarse en cualquiera de las etapas de la cadena de manejo (pabellón o alojamiento de los animales, sistema de tratamiento de purín, o disposición final a suelo) Los titulares de plantales afectos deberán presentar un plan de cumplimiento en el que se incluirá una línea de base de emisiones y una estimación de reducción de emisiones mediante una metodología para que sea verificable por la SMA	Re-solicitar (febrero 2021) la interpretación del artículo 70 (memo). Elaborar Guía de factores de emisión de Amoníaco (junio 2021) Listado de plantales afectos al cumplimiento de acuerdo a variantes en la interpretación del término "Empresa" (junio 2021).	jul-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
80	Capítulo VII.1 Uso de calefactores a leña	Seremi MA	Artículo 80: Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI del Medio Ambiente apoyará a los Municipios de la zona sujeta al Plan en la elaboración de una Ordenanza que permita establecer medidas de control y fiscalización del uso de calefactores a leña, pellet de madera y otros derivados de la madera conforme a lo dispuesto en el presente Decreto. Asimismo, la SEREMI del Medio Ambiente deberá coordinar con los Municipios que hayan elaborado o que hayan avanzado en la elaboración de la Ordenanza en base a lo estipulado en el D.S. N°66, de 2009, de MINSEGPRES, la actualización de sus instrumentos en base a las estipulaciones del presente decreto supremo.	Abril 2021, reenviar los oficios con propuesta de ordenanza. Extra minuta mejora de la calidad del aire; recambio de calefactores; IM Lo Barnechea suma ordenanza.	may-21
82	Capítulo VII.1 Uso de calefactores a leña	Seremi MA	Artículo 82: A través de la compensación de emisiones referida en el Artículo 63, se fomentará el retiro, recambio y chatarrización de calefactores y cocinas que utilicen o puedan utilizar leña, carbón vegetal y otros derivados de la madera.	Reporte anual de calefactores recambiados y chatarrizados.	dic-21
86	VII.3 Requisitos de comercialización de leña	SMA (Inciso 1º) SEREMI MA (Inciso 2º)	Artículo 86: Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, toda la leña que sea comercializada en la zona sujeta al Plan deberá cumplir los requerimientos técnicos de la Norma NCh2907, de acuerdo a la especificación de "leña seca" establecida en la Tabla 1 de dicha norma. Para la fiscalización de la comercialización de leña se utilizará la metodología establecida en la Norma NCh2965. La SEREMI del Medio Ambiente apoyará a los Municipios de la zona sujeta al Plan en la elaboración de una ordenanza que permita regular y fiscalizar el comercio y la calidad de la leña. Esto sin perjuicio de las atribuciones legales de fiscalización de la SEREMI de Salud RM y de la Superintendencia del Medio Ambiente.	Abril 2021, reenviar los oficios con propuesta de ordenanza. Extra minuta mejora de la calidad del aire; recambio de calefactores; IM Lo Barnechea suma ordenanza.	may-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
100	IX Control levantamiento de polvo y generación áreas verdes	SEREMI MA	Artículo 100: La SEREMI del Medio Ambiente apoyará el aumento de áreas verdes mediante la exigencia de compensación de emisiones por emisiones de material particulado según lo estipulado en el Artículo 63, mediante mantención y generación de áreas verdes y masas de vegetación.	Reporte anual de áreas verdes y PCE.	dic-21
111	XI Educación Ambiental	Seremi de Educación (111.1 - 111.2) Seremi MA (111.1 - 111.2)	Artículo 111: En el marco de la educación formal, la SEREMI del Medio Ambiente en conjunto con la SEREMI de Educación RM, diseñará y coordinará la implementación de los siguientes programas y acciones: 1. Fortalecer los programas y elaboración de material de apoyo pedagógico de educación ambiental en calidad del aire en los establecimientos educacionales de la Región Metropolitana de Santiago, principalmente los que pertenecen al Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales y a la Red de Escuelas por la Educación para el Desarrollo Sustentable. El objetivo estará orientado a educar respecto de los impactos en salud, conductas preventivas y acciones concretas para mitigar el impacto de nuestras conductas ciudadanas en la contaminación atmosférica. 2. Incentivar a Instituciones de Educación Superior a incorporar temas de prevención y descontaminación atmosférica de la Región Metropolitana de Santiago.	Licitación pública material de apoyo pedagógico de educación ambiental	dic-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
112	XI Educación Ambiental	Seremi MA (112.1 - 112.2-112.3)	<p>Artículo 112: En el marco de la Educación No Formal, la SEREMI del Medio Ambiente coordinará con actores públicos, privados y sociedad civil, el desarrollo de las siguientes estrategias y acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementación de un plan de capacitación para funcionarios municipales, en la creación, gestión, promoción y aplicación de instrumentos de Gestión Ambiental Local, con énfasis en la implementación de medidas establecidas en el presente Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica. 2. Implementación de un programa de capacitación y concientización anual en materias de calidad del aire y descontaminación atmosférica, dirigido a miembros de organizaciones de interés público, fortaleciendo la Gestión Ambiental Local. 3. Realización de jornadas de diálogos de educación ambiental, tendientes a dar a conocer experiencias y resultados de la incorporación de la dimensión ambiental en establecimientos educacionales, Municipalidades y ciudadanía. 	Licitación pública material de apoyo pedagógico de educación ambiental	dic-21
113	XI Educación Ambiental	Seremi MA (113.1 - 113.2)	<p>Artículo 113: En el marco de la Educación Informal, la SEREMI del Medio Ambiente coordinará con actores públicos, privados y sociedad civil, el desarrollo de las siguientes estrategias y acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plan de difusión anual, que definirá actividades en medios de comunicación, redes sociales y campañas informativas en materia de descontaminación atmosférica. 2. Promover la incorporación de contenidos y/o información referidos a temáticas de calidad del aire y descontaminación atmosférica, en las páginas web de las diversas instituciones públicas de la Región Metropolitana de Santiago. 	Licitación pública material de apoyo pedagógico de educación ambiental	dic-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
114	XI Educación Ambiental	Seremi MA	Artículo 114: Cada 24 meses, a partir de la entrada en vigencia del presente Decreto, se realizará un levantamiento de información de los Municipios de la Región Metropolitana de Santiago, coordinado por la SEREMI del Medio Ambiente, en la cual se identifique las acciones y estado de la gestión ambiental local, en materias asociadas a la descontaminación atmosférica.	Minuta identificación de acciones asociadas a la descontaminación atmosférica de la gestión ambiental local.	oct-21
117	XI Educación Ambiental	Seremi MA	Artículo 117: Dentro de los 12 meses siguientes a la entrada en vigencia del presente Decreto, la SEREMI del Medio Ambiente en coordinación con la SEREMI de Energía RM y la SEREMI de Vivienda y Urbanismo RM, diseñarán e implementarán una campaña comunicacional en materias de calefacción residencial en coherencia con los objetivos del presente Decreto, sujeto a disponibilidad presupuestaria de fondos regionales y/o sectoriales.	Implementado	Implementado
118	XII Plan Operacional GEC	Seremi MA	Artículo 118: La SEREMI del Medio Ambiente con el apoyo de la Intendencia Regional coordinará un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos (GEC), cuyo objetivo es enfrentar los episodios críticos de contaminación atmosférica por MP2,5 y MP10 que se presenten en la zona sujeta al Plan.	Coordinación GEC 2021 (Oficios)	jun-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
119	XII Plan Operacional GEC	Seremi MA	<p>Artículo 119: El Plan Operacional de GEC se implementará anualmente, durante el periodo comprendido entre el 1 de mayo y 31 de agosto, incluyendo ambos días, y contará con la participación de distintos organismos y servicios públicos competentes.</p> <p>El Plan Operacional de GEC se estructurará a partir de las siguientes componentes:</p> <p>a) Sistema de seguimiento de calidad del aire, que corresponde a la Red de Monitoreo en línea de la calidad del aire.</p> <p>b) Sistema de pronóstico, que corresponde a la metodología de pronóstico de los niveles de calidad del aire en la Región Metropolitana de Santiago, aprobada por el Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>c) Medidas permanentes y de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas aplicables durante el período de la GEC.</p> <p>d) Plan comunicacional, cuya finalidad es informar oportuna y debidamente a la comunidad respecto del Plan Operacional de GEC, para lograr un adecuado nivel de acatamiento de las medidas de restricción y promover conductas tendientes a reducir los niveles de exposición.</p> <p>e) Programa de fiscalización, entendido como el conjunto de acciones orientadas a la adecuada implementación de las medidas del Plan Operacional de GEC, coordinado por la Superintendencia del Medio Ambiente y la colaboración del Intendente, la SEREMI del Medio Ambiente y los órganos de la Administración del Estado competentes.</p> <p>El programa de fiscalización comprende un reporte semanal de los resultados de la fiscalización de las medidas aplicadas durante todo el transcurso del período de GEC, y un consolidado al final de cada período, para cuya elaboración</p>	Plan operacional GEC 2021 publicado	jun-21



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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
			los servicios competentes enviarán a la Superintendencia del Medio Ambiente la información correspondiente.		
124	XII Plan Operacional GEC Declaración Episodio	Seremi MA (124.a) Intendencia (124.b - 124.c - 124.d - 124.e)	<p>Artículo 124: El procedimiento para la declaración de episodios críticos (Alerta, Preemergencia y Emergencia), será el siguiente:</p> <p>a) La SEREMI del Medio Ambiente informará diariamente al Intendente Regional, acerca del pronóstico de la calidad del aire y la evolución de las condiciones de ventilación de la cuenca, así como los resultados del sistema de pronóstico de calidad del aire, durante la vigencia del Plan Operacional de GEC.</p> <p>b) El Intendente declarará la condición de episodio crítico, cuando corresponda, a través de una resolución, que será comunicada oportunamente a los servicios competentes. Asimismo, la Intendencia hará públicas las medidas de prevención y/o mitigación que se adoptarán durante las situaciones de episodios críticos de contaminación, considerando el episodio más desfavorable.</p> <p>c) En el caso de que se presenten niveles que definen situaciones de preemergencia y emergencia para MP10 y/o MP2,5, que no hubieran sido previstas por el sistema de pronóstico de calidad del aire, corresponderá al Intendente</p>	<p>Minuta diaria pronóstico de calidad del aire.</p> <p>Correo electrónico del Seremi al Delegado Presidencial informando del estado de la calidad del aire.</p>	oct-21

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre del 2021</p>
--	--

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
			<p>informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.</p> <p>d) Ante la posibilidad de un cambio en las condiciones meteorológicas, posterior a la hora de comunicación del pronóstico, que asegure una mejoría tal en las condiciones de calidad del aire que invalide los resultados entregados por la metodología de pronóstico, respecto a la superación de alguno de los niveles que definen situaciones de emergencia, el Intendente podrá dejar sin efecto la declaración de episodio crítico o adoptar las medidas correspondientes a los niveles menos estrictos, cumpliendo con las mismas formalidades a que está sujeta la declaración de estas situaciones.</p> <p>e) Para episodios de alerta, preemergencia y emergencia por MP10 y/o MP2,5 que se presenten fuera del periodo del Plan Operacional de GEC, corresponderá al Intendente informar oportunamente de la situación a la ciudadanía.</p>		

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Respecto del cumplimiento de la planificación anual, se han cumplido los objetivos dentro de los plazos establecidos en la programación. A continuación, se resume el estado de cada una de las actividades planificadas.

- Se elaboró una minuta respecto de que se entiende por Filtro de Partículas, la cual fue remitida a los ministerios correspondientes (Salud, Minvu y MOP) a través de Ord. Aire N°271_2021.
- Asimismo, se envió la misma información a los Municipios, con el objeto de generar una mesa de trabajo para evaluar la incorporación del uso de filtros en las licitaciones de los municipios también.
- La División Jurídica del MMA dio respuesta a la solicitud de interpretación del artículo 58 solicitada por esta Seremi, en consecuencia, actualmente nos encontramos desarrollando las gestiones para dar respuesta a la información presentada por cada uno de los Grandes Establecimiento de la RM.
- Los Programas de Compensación de Emisiones es una gestión permanente que realiza el área. A continuación, se presenta un resumen los documentos revisados durante el 2021.

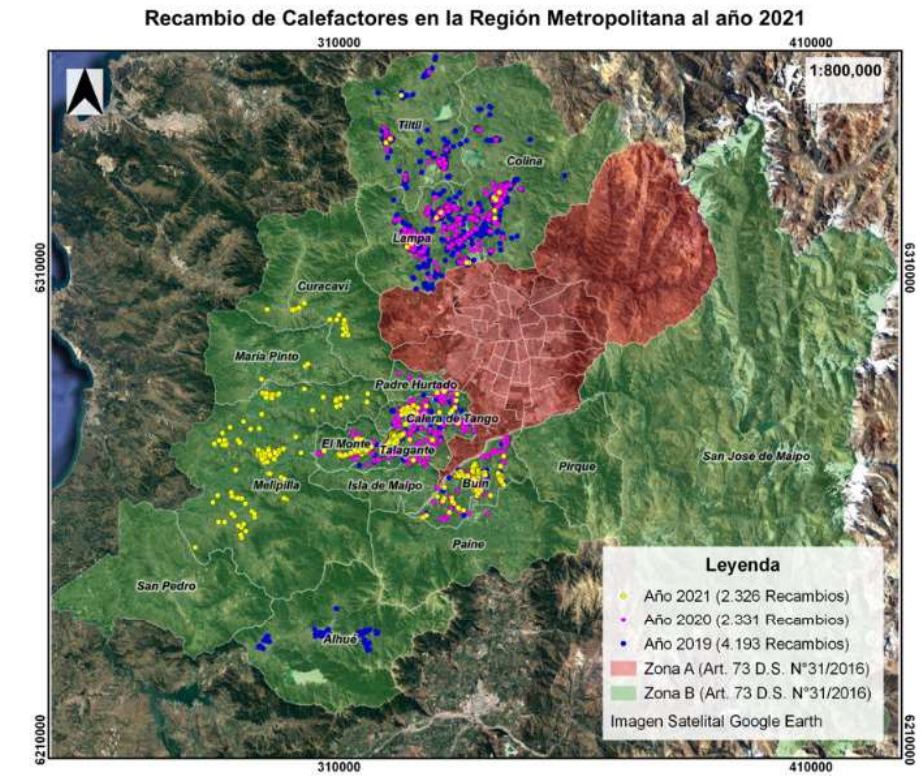
DOCUMENTO RECIBIDO	2021					Total 2021
	Aprobado	Archivado	Desistido	Finalizado	Observado	
Ampliación de plazo	11				2	13
Consultas	1					1
Informe de Cumplimiento	17			21	12	50
PCE	30	1	3		8	42
Pertinencia						
Plan REA						
Visita a terreno		4			1	5
Total general	59	5	3	21	23	111

- Para lograr el cumplimiento del artículo 70, se desarrolló una licitación pública llamada "Elaboración Guía para Estimación Emisiones de NH3", adjudicada al DICTUC.
- Se ofició nuevamente a todos los municipios de la Región Metropolitana (Ord. Aire 343_2021 y Ord. Aire 344_2021) proponiendo la implementación de una ordenanza municipal que aborde el uso de los calefactores a leña y la venta de leña.

Asimismo, se les hizo llegar una minuta de cómo ha evolucionado la calidad del aire en la Región Metropolitana, solicitando contraparte técnica para continuar con el desarrollo del recambio de calefactores por medio de compensaciones en el marco del SEIA.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021



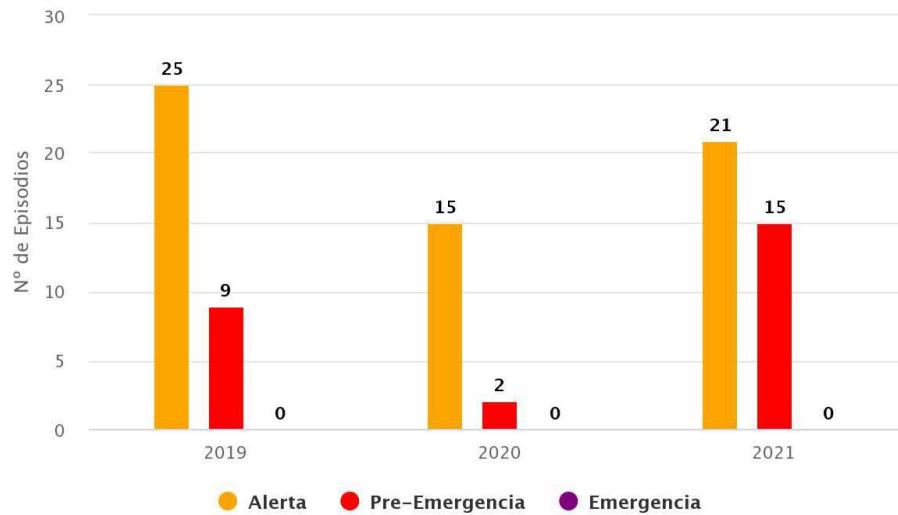
- A través de los Programas de Compensación de Emisiones se han intervenido (ya sea a través de la mejora o como nueva área verde) un total de 292,91 hectáreas.
- Para lograr el cumplimiento de estos artículos, se licitó la “Elaboración Material Pedagógico y Difusión PPDA RM”, adjudicada a la Fundación Tierra Viva, el cual entregará los insumos necesarios para realizar las gestiones encomendadas por lo artículo. <https://www.mercadopublico.cl/Procurement/Modules/RFB/DetailsAcquisition.aspx?qs=ZT01CvnpA5SB1L85kq8Sdw==>
- Para este año tenemos considerado realizar un levantamiento de información con alumnos en práctica de la Universidad Autónoma, en cuanto a la gestión ambiental local de la RM incorporando un énfasis en materias de descontaminación atmosférica.
- Resultados Gestión de Episodios Críticos:

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Comparación de Episodios Constatados de MP2,5 en RM

Periodo entre el 01 de Abril al 30 de Septiembre



- El Plan Operacional de GEC2021 está publicado en el siguiente link:
<http://airesantiago.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/Plan-Operacional-GEC-2021.pdf>

2. Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

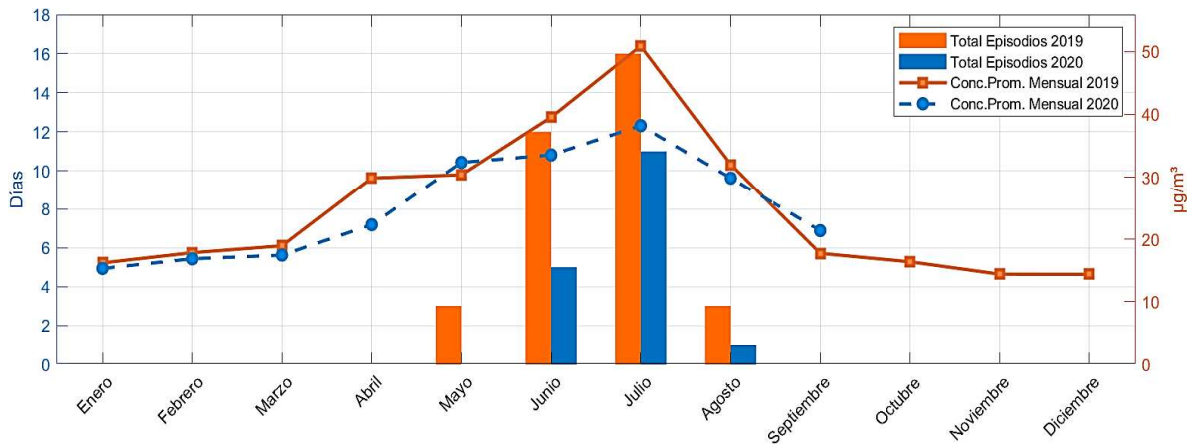
- Reporte Anual: Se elabora un reporte que presenta la evaluación de la calidad del aire una vez terminada la Gestión de Episodios Críticos, comparación histórica.
- Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire.

A continuación, se presenta la evolución de los episodios críticos en la RM, lo que demuestra la disminución sostenida de estos episodios en el tiempo. Ha sido tal el impacto de la implementación del Plan, que desde el año 2017, no se constatan episodios del tipo Emergencia.

En relación a los episodios y concentraciones de MP2,5 se observa lo siguiente, para los 2 últimos años:

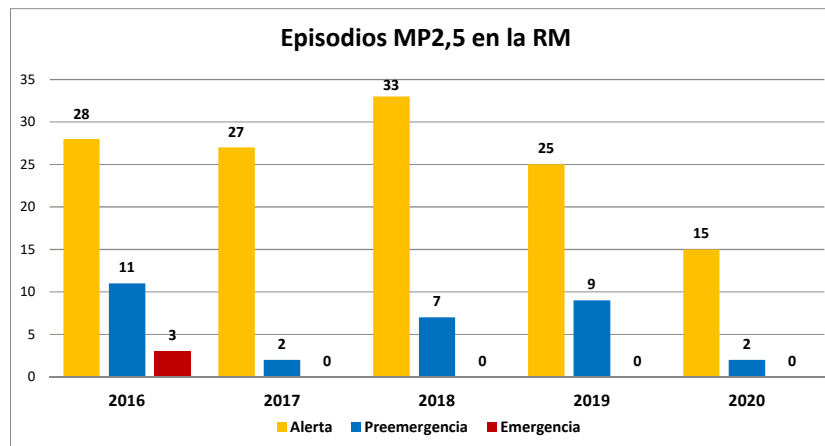
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2019	0	0	0	0	3	12	16	3	0	0	0	0	34
Total Episodios 2020	0	0	0	0	0	5	11	1	0	0	0	0	17
Concentración Promedio 2019	16	18	19	30	30	40	51	32	18	16	14	14	25
Concentración Promedio 2020	15	17	17	22	32	34	38	30	21	-nan	-nan	-nan	25

Fuente: <https://pronaire.mma.gob.cl/reportes.php>



a) Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire.

En base al informe técnico remito por la SMA en diciembre de 2020, el estado de cumplimiento de las normas primarias de calidad ambiental es el siguiente:

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Año 2020	MP2,5		MP10	
Estación	24 horas	Anual	24 horas	Anual
Independencia	134	135	109	140
La Florida	128	130	92	132
Las Condes	90	105	71	108
Parque O'Higgins	-	-	105	136
Pudahuel	182	140	121	130
Cerrillos	148	-	113	-
El Bosque	144	155	112	140
Cerro Navia	188	155	132	144
Puente Alto	106	110	84	124
Talagante	-	-	77	96
Quilicura	134	125	99	132

Año 2020	SO2			O3	CO		NO2	
Estación	1 hora	24 horas	Anual	8 horas	1 hora	8 horas	1 hora	Anual
Independencia	-	-	-	93	15	33	-	-
La Florida	-	-	-	-	15	34	-	-
Las Condes	-	-	-	133	7	18	-	-
Parque O'Higgins	-	-	-	95	21	46	-	-
Pudahuel	-	-	-	-	30	66	35	-
Cerrillos	-	-	-	-	-	-	-	-
El Bosque	2	5	5	92	24	52	-	-
Cerro Navia	-	-	-	-	-	-	-	-
Puente Alto	-	-	-	-	-	-	-	-
Talagante	-	-	-	-	-	-	-	-
Quilicura	-	-	-	-	-	-	-	-

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Gestión de Episodios Críticos				x	x	x	x	x	x			
Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plan comunicacional del PPDA				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pronunciamiento en el marco del SEIA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Seguimiento y control Programas de Compensación de emisiones PCE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

18) PPDA para las comunas de Chillán y Chillán Viejo

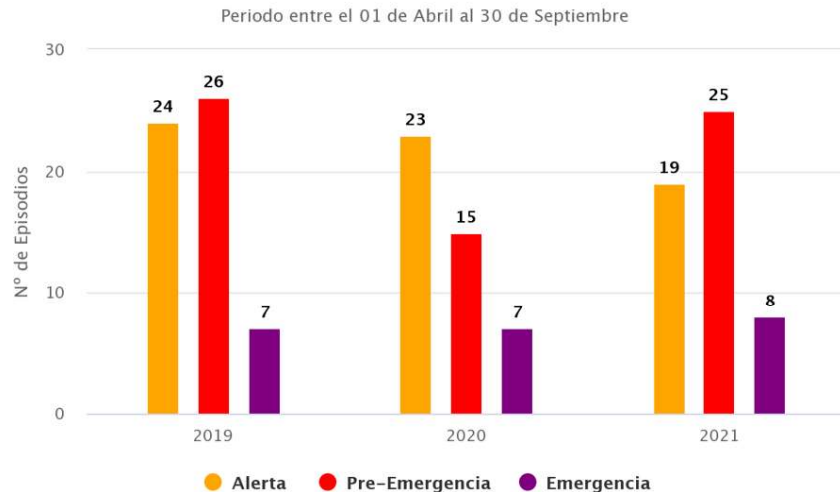
1. A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría
 - a. Recambio de calefactores: Entre enero y diciembre del 2021 se recambiaron 2770 equipos.
 - b. Continúan 2 Programas de compensación de emisiones en proceso de implementación quedando uno solo en programación, se ingresa un nuevo proyecto el cual se encuentra en proceso de evaluación y observaciones
 - c. Coordinación para fiscalizaciones de Quemados Agrícolas.
 - d. Gestión de Episodios Críticos: Se ejecutó la Gestión de Episodios Críticos como está definido en el PPDA para cada año, entre el 1 de abril y hasta el 30 de septiembre.
 - e. Educación ambiental:
 - Difusión de Canal de YouTube con temáticas de Calidad de Aire y Recambio de Calefactores.
 - Difusión de Comic Ambiental con temáticas de Calidad de Aire y Recambio de Calefactores, en el contexto COVID-19
 - Difusión material audiovisual para sensibilización de temáticas de Calidad de Aire y Recambio de Calefactores. Lanzamiento Campaña Recambio mi aire con el Profesor Rossa
 - Capacitaciones a Establecimientos SNCAE y Charlas informativas a medios de comunicación de Chillán y Chillán Viejo sobre Calidad de Aire y GEC
 - Capacitaciones a empresas inmobiliarias sobre PPDA y Programas de Compensación de Emisiones
 - Elaboración Campañas comunicacionales para difusión Radial de pronósticos y educación ambiental.
2. Efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación.

Pese a las medidas asociadas al PPDA de acuerdo con el D.S. N°48/2016, durante el periodo 2021 se observó un aumento de los episodios críticos de contaminación por MP2,5, principalmente de los episodios del tipo Preemergencia, lo que se ha asociado a las condiciones de mala ventilación asociada al factor meteorológico. Lo anterior, se puede observar en la figura adjunta.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Comparación de Episodios Constatados de MP2,5 en Chillán



Dpto de Redes, MMA

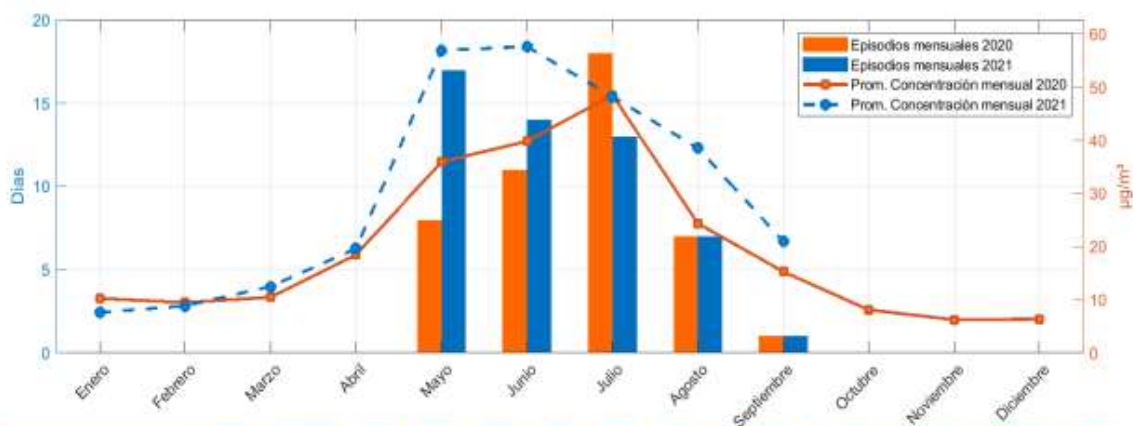
Evolución anual MP10



Evolución anual MP2,5

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	0	0	0	0	8	11	18	7	1	0	0	0	45
Total Episodios 2021	0	0	0	0	17	14	13	7	1	0	0	0	52
Concentración Promedio 2020	10	9	10	18	36	40	48	24	15	8	6	6	30
Concentración Promedio 2021	8	9	12	20	57	58	48	39	21	-nan	-nan	-nan	30

3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

Acciones a ejecutar	2021												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Planes de Compensación de emisiones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Plan comunicacional del PPDA			X	X	X	X	X	X	X				
Programa de Recambio de Calefactores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Educación Ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

19) PDA para las comunas Temuco y Padre Las Casas.

1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

a. Elaboración y difusión de Reporte mensual de leña seca – Artículo 13.

Se elaboraron 12 reportes de leña seca, entre enero y diciembre de 2021, se enviaron al SERNAC y se difundieron en la página: <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-lena-region-de-la-araucania/> y en <https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/>

b. Programa de Recambio de calefactores – Artículo 26.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

A la fecha se ha alcanzado un cumplimiento real de un 52 % (14.166 calefactores instalados), quedando un 47,53% aún pendiente para cumplir la meta del PDA (27.000 Unid.). Entre el 01 de enero y el 31 de diciembre se instalaron 2.799 equipos, adquiridos el 2020 y 2021.

Entre los meses de abril y julio se realizaron 3 llamados abiertos de postulación (Res. Ex. 300/2021, 0458/2021 y 1761/2021) que incluyeron pellets, kerosene y Aire acondicionado, para asignar más de 1.000 equipos adquiridos el 2020, 21 calefactores del 2019, y 207 sistemas de calefacción adquiridos el primer semestre del 2021.

c. **Elaboración del tercer ranking anual de emisiones de caldera sobre el desempeño ambiental de las industrias localizadas en la zona saturada – Artículo 53.**

El tercer ranking anual de desempeño ambiental de las industrias localizadas en Temuco y Padre las Casas, año base 2020, se estableció a través de la Resolución Exenta N°04 del 08.02.2021 y fue publicado en el siguiente link:

<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/02/RES04-del-08.02.2021-Ranking-fuentes-fijas-zona-saturada-2021.pdf>

d. **Revisión de la componente emisiones atmosféricas de proyectos a ejecutarse en la zona saturada (Temuco o Padre Las Casas) ingresados al SEIA – Artículos 58 y 59.**

Entre enero a diciembre de 2021 se revisaron 5 proyectos SEIA de Temuco o Padre Las Casas, y se ha emitido el respectivo pronunciamiento a las DIA o adendas según corresponda.

e. **Coordinación de temporada 2021 de Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos – Artículos 63 al 68.**

La temporada GEC 2021 se enmarcó en el Plan Operacional para la gestión de episodios críticos temporada 2021 y en la resolución para definir el polígono de restricción asociado. Dichos documentos se encuentran desde el 31 de marzo en los siguientes links:

<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/PLAN-OPERACIONAL-GEC-TCO-Y-PLC-2021.pdf>

<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/03/Resolucion-Exenta-N18-2021-Define-zonas-territoriales-GEC.pdf>

En este contexto, diariamente se elaboraron entre 1 de abril y 30 de septiembre un total de 183 pronósticos diarios de calidad de aire, publicados en la página www.airechile.cl, además de su difusión en RRSS.

Por otro lado, en este mismo periodo, se elaboraron 183 reportes de calidad de aire del día anterior. Adicionalmente, se elaboró un reporte mensual de calidad de aire (abril a septiembre) y publicados en: <https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/> y en <https://mma.gob.cl/araucania/plan-operacional-de-gestion-de-episodios-criticos-de-temuco-y-padre-las-casas/>

La temporada GEC finalizó el 30 de septiembre, y el 1 de octubre se realizó una actividad de cierre.

El reporte anual de dicho Plan se encuentra en el siguiente link:

<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/10/INFORME-FINAL-PLAN-OPERACIONAL-GEC-2021.pdf>

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

- f. **Mantener información expedita de calidad de aire y avances en el PDA – Artículo 70-b.**
Se mantiene información actualizada del PDA en <https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/>
Se elaboró un reporte diario de calidad de aire entre abril y septiembre.
- g. **Cuenta Pública PDA – Artículo 70-c.**
Actividad realizada por plataforma digital el día 3 de diciembre de 2021. La presentación realizada está disponible en la web: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/01/PPT-Cuenta-Publica-PDA-3-dic-2021.pdf>
- h. **Acciones educativas PDA con escuelas SNCAE de Temuco y Padre las Casas – Artículo 70-d.**
En el mes de septiembre se inició un ciclo de 3 jornadas de capacitación orientadas, vía plataforma teams, en la temática de calidad de aire y PDA con educadoras de párvulos de colegios adscritos al SNCAE: Primera jornada 7 de septiembre, segunda jornada 21 de septiembre y tercera jornada 19 de octubre 2021.
- i. **Jornadas de capacitación y acciones educativas con líderes vecinales y/o dirigentes sociales de Temuco y Padre Las Casas – Artículo 74.**
Acción en conjunto con la Seremi de Gobierno, realizándose la primera actividad el día miércoles 16 de junio 2021 de 15:00 a 17:00 horas, y la segunda actividad el día jueves 29 de julio 2021 de 18:00 a 19:00 horas, ambas vía plataforma teams.
- j. **Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA – Artículo 78.**
Se realizó la primera reunión de coordinación virtual el día 19 de marzo de 2021 y se solicitaron los planes de trabajo para el 2021 a través de la circular N°11/2021, dichos Planes se encuentran publicados en: <https://ppda.mma.gob.cl/araucania/pda-para-las-comunas-de-temuco-y-padre-las-casas/>.
La segunda reunión virtual se realizó el 28 de julio de 2021 y fue convocada a través de la circular N°37/2021.
La reunión de reporte y cierre del año se realizó el 22 de diciembre de 2021 y fue convocada a través de la circular N°51/2021.
- k. **Se continúa proceso de revisión y actualización del PDA – Artículo 79.**
A través de la Resolución Exenta N°727, publicada en el Diario Oficial el día 14.08.2020 se dio inicio al proceso de revisión y actualización del PDA. A partir del trabajo realizado con el Comité Operativo y el Comité Operativo Ampliado se elaboró el primer borrador de Anteproyecto que fue enviado a la división de Calidad de Aire, vía memo electrónico N°7223 de fecha 24 de junio, para dar inicio a la revisión jurídica y elaborar AGIES.

Posteriormente se emitió la Resolución Exenta N°859 de fecha 13.08.2021, a través de la cual se amplió el plazo para el Anteproyecto hasta el 31 de diciembre del año en curso.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Con fecha 24 de diciembre fue enviado por la División de Información y Economía Ambiental el memo N°0151/2021 adjuntando el documento Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del Anteproyecto de la revisión del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

La Resolución de aprobación del Anteproyecto fue emitida con fecha 30 de diciembre de 2021 con el N° 1532/2021.

El proceso y sus hitos más relevantes se encuentran disponibles en el expediente digital: https://planesynormas.mma.gob.cl/normas/ver.php?id_expediente=937493.

I. **Actualización de inventario de emisiones – Artículo 80.**

Se desarrolló la Consultoría “Actualización del inventario de Temuco y Padre Las Casas año base 2020”. Se realizó licitación, adjudicó y elaboró contrato con la empresa SICAM Ingeniería para estudio el que tuvo un costo de M\$24.900. Se entregó el primer informe de avance el 30 de septiembre de 2021 y el informe final el 13 de diciembre de 2021.

NOTA: El plan de trabajo año 2021 detallado del PDA de Temuco y Padre Las Casas de la SEREMI del Medio Ambiente Región de La Araucanía está contenido en la Resolución N°01 del 22.01.2021, y se encuentra disponible en el siguiente link:

<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/02/RES-EX-N%C2%B0-01-2021-ESTABLECE-PLANIFICACION-ANUAL-2021-PARA-EL-SEGUIMIENTO-DEL-PDA-DE-TEMUCO-Y-PLC.pdf>

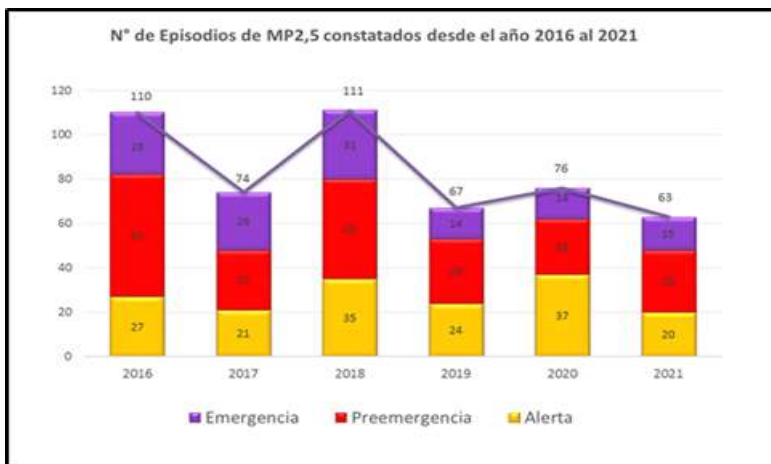
2.- Efectividad en la reducción de los niveles de contaminación.

Análisis de MP2,5

A continuación, se realiza un comparativo de los episodios presentados desde el año 2016 (primer año en donde se aplicó GEC en el marco del D.S.8/2015), con corte al 30 de septiembre de cada año. Del gráfico se puede desprender que la cantidad de episodios muestra una tendencia a la baja en los últimos años, siendo el año 2021 el año con el menor número de episodios. Si se compara con el año 2020, vemos que se presentaron 13 episodios menos (63 v/s 76).

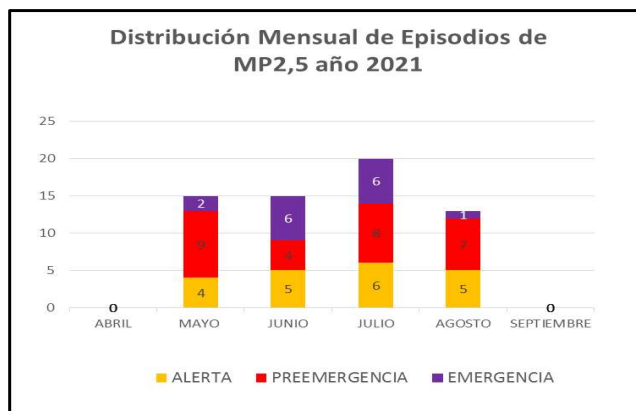
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021



Nota: se considera la peor condición de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas.

Para determinar los meses en donde se presentaron con mayor frecuencia los episodios críticos de contaminación, a continuación se presenta el siguiente gráfico que expone la distribución mensual de los episodios constatados de material particulado fino MP2,5 para el periodo GEC 2021.



Nota: se considera la peor condición de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas.

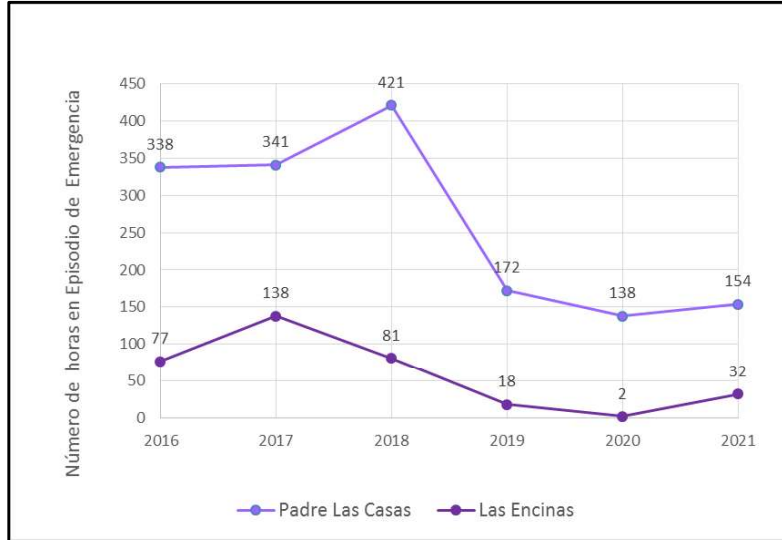
Se observa que los episodios se concentraron entre los meses de mayo a agosto. Cabe señalar además que, en los meses de abril y septiembre no se constataron episodios, lo cual analizando los datos desde el año 2012 es primera vez que esto ocurre, ya que siempre se habían generado algunos episodios tanto en abril como en septiembre de cada año. Es muy prematuro emitir una opinión, pero podría significar que se acorta el periodo de episodios críticos.

Dado que uno de los indicadores de efectividad señalados en el PDA, orientados a la relación exposición/dosis de la población es la disminución de la duración de los episodios, a continuación se presenta un análisis del número de horas en la categoría Emergencia para MP2,5 (promedios móviles de 24 horas por sobre los $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$) desde el año 2016 al 2021.

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

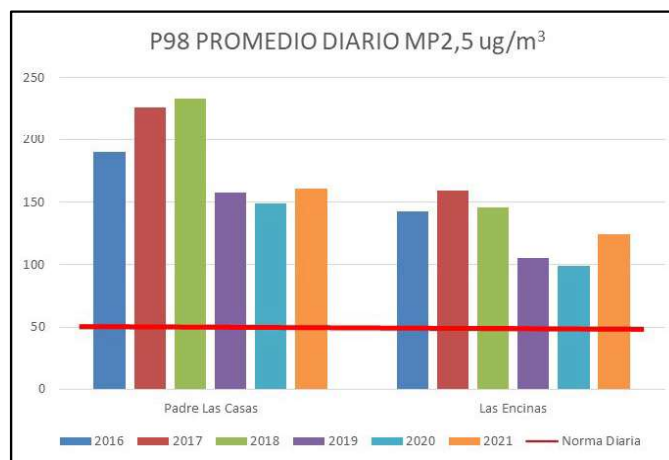
Reporte: 31 de diciembre del 2021

Número de horas en la categoría Emergencia años 2016 - 2021.



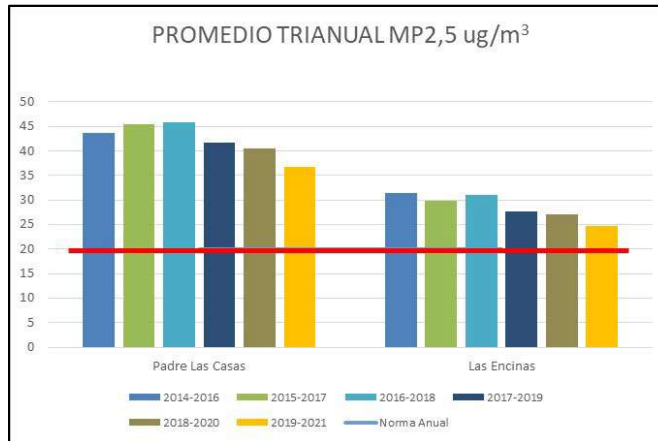
Se observa que, existe una marcada tendencia a la disminución de las horas en categoría emergencia tanto en la estación Padre Las Casas como en Las Encinas de Temuco, manteniéndose Padre Las Casas por sobre Temuco.

En relación a la evolución y cumplimiento normativo del MP2,5 (P98 y promedio trianual) se muestran a continuación los datos de la estación de Monitoreo Las Encinas ubicada en Temuco y de estación Padre Las Casas de la comuna del mismo nombre, en donde se observa que desde el 2019 hay una disminución de las concentraciones promedio diarias y de los promedios trianuales en ambas estaciones.



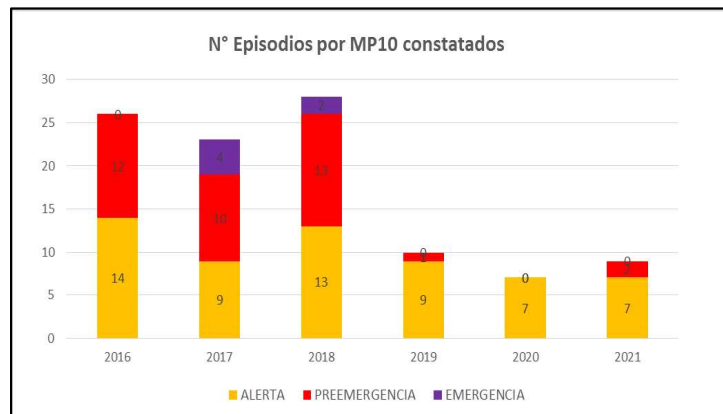
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021



Análisis de MP10

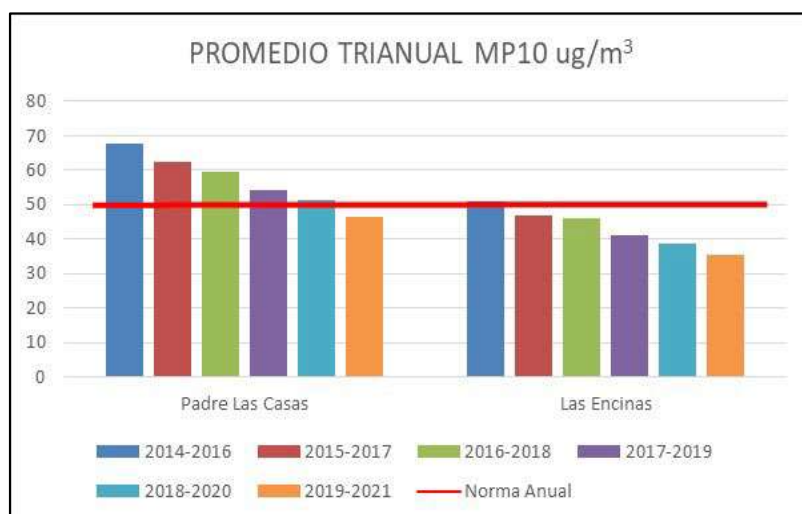
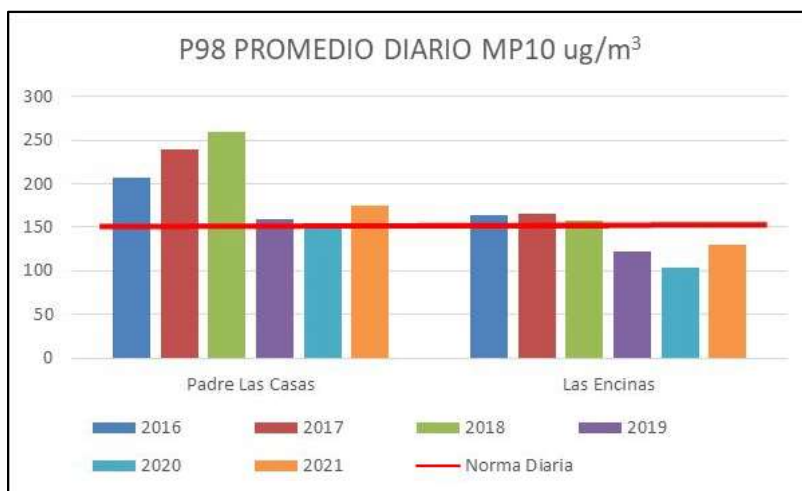
A continuación, se realiza un comparativo de los episodios de MP10 presentados desde el año 2016 (primer año en donde se aplicó GEC en el marco del D.S.8/2015), con corte al 30 de septiembre de cada año. Se puede observar que durante el 2021 se constataron un total de 9 episodios. El año 2020, ha sido el año con menos episodios, ya que solo se constataron 7 episodios en categoría Alerta, sin embargo en términos de tendencia los episodios van a la baja desde el 2016.



En relación a la evolución y cumplimiento normativo del MP10 (P98 y promedio trianual) se muestran a continuación los datos de la estación de Monitoreo Las Encinas ubicada en Temuco y de estación Padre Las Casas de la comuna del mismo nombre, en donde se observa que desde el 2018 hay una disminución de las concentraciones promedio diarias y de los promedios trianuales en ambas estaciones, y que en la estación Las Encinas de Temuco se da cumplimiento a ambos niveles normativos (promedio diario y norma anual).

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021



3.- Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

Acciones a ejecutar	2021											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Elaboración de Reporte mensual de leña seca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Programa de Recambio de calefactores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración del tercer ranking anual de emisiones de caldera sobre el desempeño ambiental de las industrias localizadas en la zona saturada		X										

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Revisión de la componente emisiones atmosféricas de proyectos a ejecutarse en la zona saturada (Temuco o Padre Las Casas) ingresados al SEIA			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coordinación de temporada anual de Gestión de Episodios Críticos			X	X	X	X	X	X	X			
Mantener información expedita de calidad de aire y avances en el PDA en web y elaboración de reporte diario de calidad de aire entre abril y septiembre				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Acciones educativas PDA con escuelas SNCAE									X			
Jornadas de capacitación y acciones educativas con líderes vecinales y/o dirigentes sociales en conjunto con la Seremi de Gobierno.						X	X					
Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA			X				X					X
Consultoría de Actualización Inventario de Emisiones de Temuco y Padre Las Casas año base 2020			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cuenta Pública PDA 2021												X
Proceso de revisión y actualización del PDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre del 2021

20. PDA para la comuna de Osorno (PDAO)

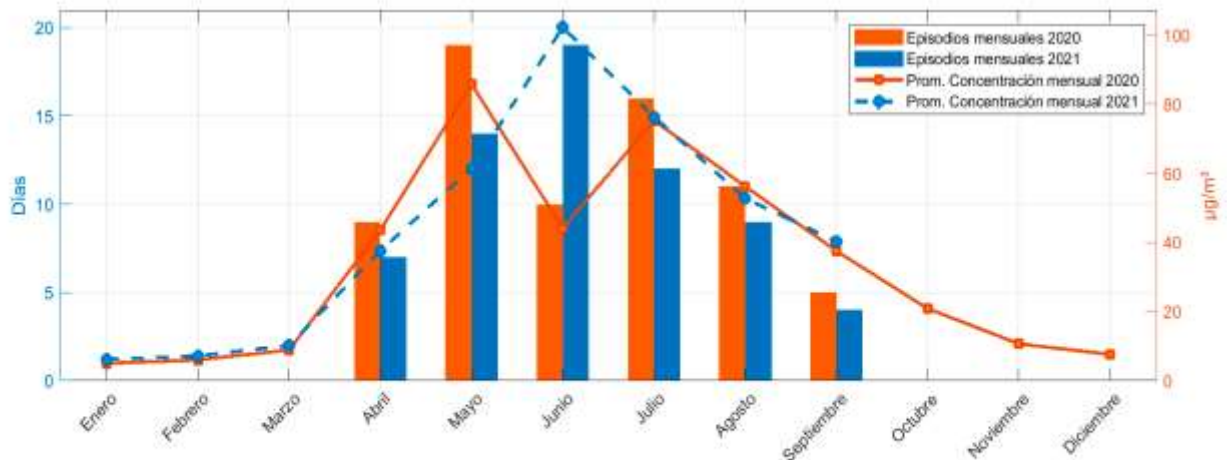
1.-A continuación, se detallan las medidas del Plan que se están realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría Respecto a las principales medidas:

Las Principales medidas del PDA de la Comuna de Osorno, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 47 del 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que son ejecutadas por la SEREMI del Medio Ambiente corresponden a:

1) El Programa de Recambio de artefactos a Leña por Calefactores más eficientes y menos contaminantes. Este Programa se implementa con recursos sectoriales del MMA y recursos regionales provenientes del FNDR. El Programa de recambio ha realizado 790 recambios realizaron durante el año 2021. El avance respecto a la meta establecida en el PDAO es de un 23%.

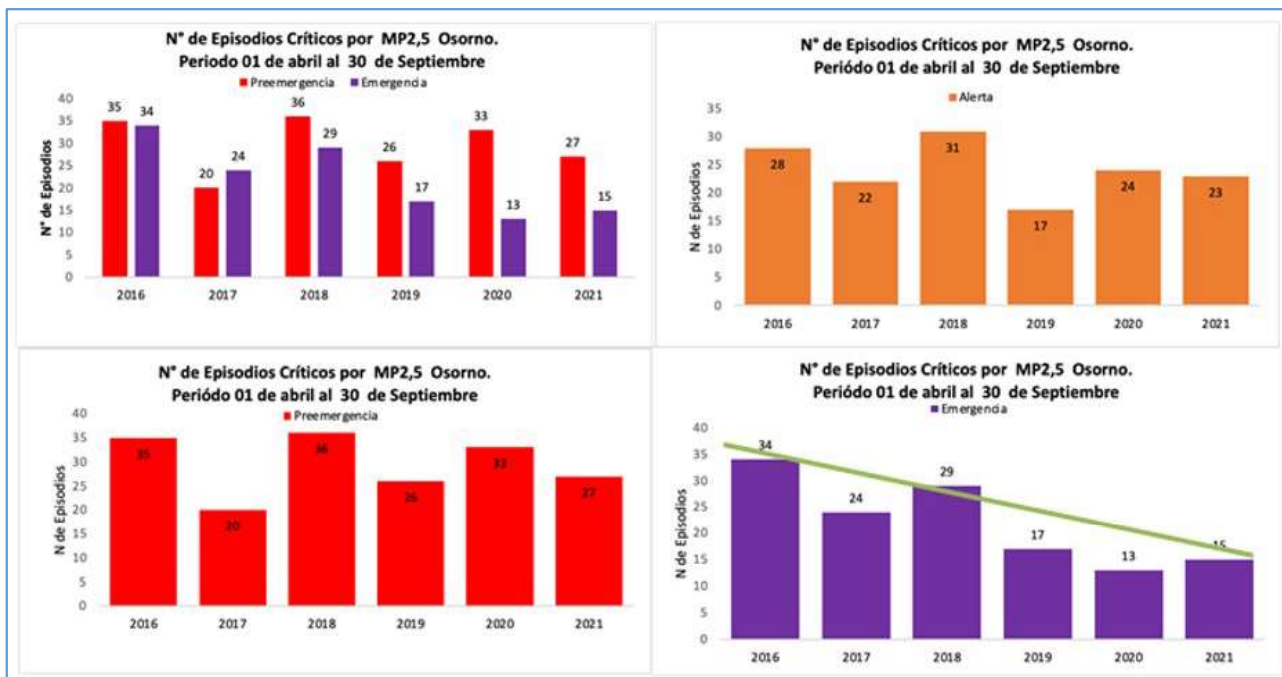
2) La Gestión de Episodios Críticos, a través del seguimiento diario de la calidad del aire en la comuna de Osorno y la elaboración del pronóstico para el día siguiente de la calidad del aire, cuyo protocolo se encuentra definido en el art. 64 del PDAO. Se dio inicio el 1 de abril al periodo GEC 2021, periodo que se extiende hasta el 30 de septiembre. Para este año, la cantidad de episodios críticos constatados corresponde a:

Cantidad de días	Alerta	Preemergencia	Emergencia	Total
Osorno	23	27	15	65



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2020	0	0	0	9	19	10	16	11	5	0	0	0	70
Total Episodios 2021	0	0	0	7	14	19	12	9	4	0	0	0	65
Concentración Promedio 2020	5	6	9	44	86	44	75	56	38	21	11	8	44
Concentración Promedio 2021	6	7	10	38	62	102	76	53	40	-nan	-nan	-nan	44

Respecto a la evolución de los episodios críticos en estos primeros 6 años de implementación del PDAO, se ha registrado en general una disminución en los episodios en nivel de emergencia de un 56%:



3) La Educación y sensibilización a la comunidad, para este año la difusión se concentró en el periodo GEC y se contó con un total de M\$3.500.- con lo que se ha contratado difusión de frases radiales en 3 radios de Osorno y se enviaron SMS el episodio de Emergencia a una base de datos de dirigentes vecinales.

3.-Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan:

Durante el último trimestre del año 2021, se realizaron 2 reuniones con el Comité Operativo Ampliado, ambas de manera remota en atención a la situación sanitaria por el COVID-19.

Por otra parte, durante el año 2021 se inició el proceso de actualización y revisión del PDAO, proceso que de acuerdo con lo establecido en la Res. 1205 del 26 de octubre de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que "Ordena Acumulación de Procedimientos de Revisión y de Dictación de Planes de Descontaminación Atmosférica que Indica y Constituye Comité Operativo", se realizará en un solo proceso denominado PDA para la macrozona centro-norte de la región de Los Lagos, que incluye las comunas: San Pablo, Osorno, Frutillar y Llanquihue, y parte de las comunas: Río Negro, Purránque, Puerto Octay, Puerto Varas y Puerto Montt; considerando la intervención en 9 comunas de la región de Los Lagos.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Programa de Recambio de Calefactores en Osorno	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mejoramiento a la calidad de la Leña	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Seguimiento Planes de Compensación de emisiones	x	x	x									
Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos			x	x	x	x	x	x	x			
Actividades de Difusión y sensibilización a la comunidad				x	x	x	x	x	x			

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 11: Economía Circular

Semestralmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente dará cuenta a las Comisiones de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado de las transferencias corrientes, planes e inversiones destinados a fomentar el diseño ecológico (ecodiseño) de productos, la elaboración de planteamientos estratégicos para el manejo y reutilización con fines productivos de plásticos y las sustancias y productos químicos, y las acciones específicas emprendidas en este sentido referentes a plásticos, metales, residuos alimenticios, materias primas, residuos industriales y mineros, consumo y contratación pública, fertilizantes y reutilización del agua, así como la reparación y remanufactura de productos y equipos domésticos e industriales. Dando cuenta de los proyectos de innovación e inversión destinados a incentivar la transición hacia una economía circular.

I. Antecedentes

La Oficina de Implementación Legislativa y Economía Circular tiene por objetivo reducir el impacto ambiental relacionado a la generación de residuos, promoviendo un modelo de economía circular que proponga un cambio en los sistemas lineales de producción, negocios y consumo, incorporando el eco diseño, la reutilización, reciclaje y valorización.

Para lograr este propósito, se han establecido dos ámbitos principales de acción: la implementación de la Ley 20.920 que establece el marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y el Fomento al Reciclaje; y, por otra parte, catalizar un entorno de innovación, un marco regulatorio y otros instrumentos que permitan avanzar hacia un modelo de economía circular en el país.

De acuerdo a lo anterior, se detallan a continuación las acciones específicas que se han abordado en estas materias:

1. Responsabilidad Extendida del Productor (REP).

En materia de residuos y de fomento al reciclaje, se encuentra la ley N°20.920, que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor (REP) y fomento al reciclaje, y tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

A través del Decreto Supremo N°8 de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que regula el procedimiento de elaboración de los decretos supremos establecidos en la ley N°20.920, se sentaron las bases para el desarrollo de los decretos supremos que establecen metas de recolección

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

y valorización y otras obligaciones asociadas para los 6 productos prioritarios (Neumáticos, Envases y Embalajes, Aceites Lubricantes, Eléctricos y electrónicos, Pilas, Baterías). En este sentido, los principales logros obtenidos en este periodo son los siguientes:

- 1.1. Decreto Supremo que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas para neumáticos: Los neumáticos son un producto de consumo masivo y que generan un volumen altamente significativo de residuos al terminar su vida útil. Actualmente, solo una pequeña cantidad de los residuos de neumáticos (o neumáticos fuera de uso, NFU) son valorizados por gestores autorizados. Su disposición final en rellenos sanitarios está prohibida. Estos residuos son factibles de valorizar mediante procesos mecánicos y químicos, pudiendo obtenerse productos como gránulos de caucho, acero, negro de carbón y energía. Por último, la regulación comparada muestra que los neumáticos han sido también productos prioritarios en otros países.

Estado de la tramitación: Con fecha 26 de marzo del 2019, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS) aprobó la propuesta de decreto supremo, la que fue tomada de razón por la Contraloría General de la República (CGR) y se publicó en el Diario Oficial el 20 de enero de 2021, con lo que el decreto entró en vigencia.

- 1.2. Decreto Supremo que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas para envases y embalajes: Los envases y embalajes son un producto de consumo masivo, presente de forma transversal en el comercio y la industria, que genera un alto volumen de residuos al terminar su vida útil, principalmente residuos plásticos, metálicos, de vidrio, de papel y de cartón. Estos residuos tienen un alto potencial de valorización, pues en general son reciclables. La revisión de la legislación comparada muestra que este producto ha sido regulado a través del mecanismo REP en múltiples países.

Estado de la tramitación: El decreto fue firmado por el presidente e ingresado a la Contraloría General de la República con fecha 23 de junio de 2020, que tomó de razón el decreto el 10 de marzo de 2021, el que fue publicado en el Diario Oficial el 16 de marzo, con lo que el decreto entró en vigencia.

- 1.3. Decreto que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas para aceites lubricantes: Los aceites lubricantes son un producto de consumo masivo que se utiliza principalmente en el transporte y la industria. Al terminar su vida útil generan un significativo volumen de residuos que, si no son tratados de forma correcta, son sumamente nocivos para la salud de las personas y el medio ambiente. Por otra parte, son factibles de valorizar, por ejemplo, en la producción de combustible líquido alternativo.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Finalmente, la regulación comparada muestra que otros países también han aplicado el mecanismo REP a esta industria.

Estado de la tramitación: Con fecha 24 de noviembre de 2020, mediante la Resolución N°1296, se aprobó el anteproyecto de decreto de metas y se publicó un extracto en el Diario Oficial el 03 de diciembre del mismo año, dando inicio con este hito a la fase de participación ciudadana formal. Se recibieron observaciones de la ciudadanía hasta el 19 de enero del 2021. Actualmente, se están realizando ajustes a la normativa en virtud de las observaciones recibidas.

1.4. Decreto que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas para pilas y aparatos eléctricos y electrónicos:

Las pilas corresponden a toda fuente de energía eléctrica obtenida por transformación directa de energía química. Por su parte, los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE), son aquellos que, para funcionar correctamente, necesitan corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos.

Ambos productos son de consumo masivo, en algunos casos pueden presentar alguna característica de peligrosidad y tienen potencial de valorización. La cantidad total de residuos de pilas generados durante el año 2018 se estima en 2.650 toneladas y la de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en 380.000 toneladas. El Ministerio de Medio Ambiente abrió el proceso para regular en conjunto ambos productos en mayo de 2021.

Estado de la tramitación: El día 28 de mayo se publicó en el Diario Oficial la Resolución Exenta N°310, de 16 de abril de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio al proceso de elaboración del decreto supremo que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de pilas y aparatos eléctricos y electrónicos, y regula un sistema de depósito y reembolso; la Resolución Exenta N°524, de 4 de junio de 2021, convocó a representantes para integrar el Comité Operativo Ampliado que participará en la elaboración de este decreto supremo. Dicho comité ha sesionado en 5 ocasiones y el borrador de anteproyecto se encuentra avanzado. También se ha avanzado en la elaboración del Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) de la norma. Actualmente, el plazo para la publicación del anteproyecto e inicio del proceso de consulta pública es el 28 de febrero de 2022.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

2. Fondo para el reciclaje.

El Fondo para el Reciclaje (FPR), es un instrumento creado por la ley N°20.920, destinado a financiar total o parcialmente proyectos, programas y acciones para prevenir la generación de residuos, fomentar su separación en origen, recolección selectiva, reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, ejecutados por municipalidades o asociaciones de éstas.

En el año 2020 se realizaron 3 llamados adjudicando a un total de 25 proyectos, los cuales se encuentran en ejecución, al igual que los dos llamados del año 2019 con sus 13 proyectos. Lo anterior, debido a la contingencia sanitaria, lo que ha conllevado a la suspensión o ampliación de los plazos de ejecución de los proyectos. Para el año 2021 existió un único llamado denominado Fondo para el Reciclaje 2021, Exequiel Estay, "Fomentando la Economía circular a través del reconocimiento, formación y la inclusión de los recicladores de base", en el cual se adjudicaron 15 proyectos mediante las Resoluciones Exentas N°292 del 13 de abril y N°398 del 07 de mayo, ambas de 2021. Una vez obtenida la autorización por parte de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, se dio curso a las transferencias de recursos respectivas entre los meses de septiembre y octubre del 2021, con ello se dio inicio formal a la ejecución de los proyectos los cuales poseen una duración de 12 meses. Dicho periodo de ejecución, podría ampliarse hasta por 4 meses.

A continuación, se describen los principales aspectos de los llamados en ejecución y su estado actual:

Nombre llamado	Alcance y Recursos disponibles	Estado y tiempo de ejecución
Fondo para el Reciclaje 2019	Este llamado financió 6 proyectos, a través de 2 focos de financiamiento. Para el Foco 1 se adjudicó a 3 proyectos con un total de \$476.000.000 y para el foco 2, otros 3 proyectos con un total de \$26.000.000. El primer foco buscó financiar pilotos de modelos de recolección selectiva y/o transporte de residuos de envases y embalajes y el segundo buscó financiar la certificación de competencias laborales de recicladores de base.	Debido a la contingencia sanitaria se suspendieron los plazos de ejecución de todos los proyectos a través de la Resolución Exenta N°241 del 18 de marzo de 2020, los cuales fueron reactivados en mayo de 2021 para los municipios de Valdivia y San Antonio, según consta en la Resolución Exenta N°460 de fecha 20 de mayo de 2021, y el resto de proyectos reanudaron su ejecución, el día 1 de octubre de 2021 una vez que el Estado de Excepción Constitucional finalizó. Se espera que durante el año 2022 termine la ejecución de todos los proyectos.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

<p>Fondo para el Reciclaje Provincia de Chiloé 2019</p>	<p>Este llamado exclusivo para la Provincia de Chiloé, financió 7 proyectos (según 3 tramos de financiamiento) y contó con un presupuesto total de \$330.000.000 para contribuir a abordar la problemática sanitaria de la Isla asociada al manejo de residuos. Lo anterior, mediante el financiamiento de pilotos de recolección selectiva y/o valorización de residuos orgánicos e inorgánicos, a través de la reutilización, reciclaje y compostaje, entre otros.</p>	<p>Debido a la contingencia sanitaria se suspendieron los plazos de ejecución de los proyectos a través de la Resolución Exenta N°242 del 18 de marzo de 2020, los cuales fueron reactivados en mayo de 2021, según consta en la Resolución Exenta N°461 de fecha 20 de mayo de 2021. Se espera que durante el año 2022 termine la ejecución de todos los proyectos.</p>
<p>Fondo para el Reciclaje 2020 “Promoviendo la Economía Circular en municipios a través del reciclaje”</p>	<p>Este llamado contó con un presupuesto de \$117.500.000 (Subtítulo 33: \$90.000.000 y subtítulo 24: \$27.500.000), el cual contempló la adjudicación de un único proyecto que considera infraestructura para el pretratamiento de residuos y sensibilización a la ciudadanía.²</p>	<p>Inició su periodo de ejecución el día 10 de noviembre del 2020, para lo cual el municipio adjudicado (Municipalidad de Independencia) posee 12 meses. Como consecuencia, de la pandemia, se amplió el plazo de ejecución de los proyectos unilateralmente por un periodo de 4 meses, a través de la Resolución N°449 del 18 de mayo de 2021. Lo anterior, sin perjuicio de que el municipio podría solicitar una ampliación del plazo de ejecución por un máximo de 4 meses. Considerando lo anterior, se estima que el proyecto termine su ejecución durante el año 2022.</p>
<p>Fondo para el Reciclaje Provincia de Chiloé 2020</p>	<p>Este llamado por segundo año consecutivo busco finar 10 proyectos en la Provincia de Chiloé, para contribuir a abordar la problemática sanitaria de la Isla asociada al manejo de residuos, contemplando en términos generales adquisición de equipamiento y sensibilización ciudadana. El presupuesto por proyecto varió en función de la</p>	<p>Los proyectos iniciaron su periodo de ejecución el día 21 de octubre de 2020, teniendo 12 meses para ejecutar sus actividades con posibilidad de solicitar una ampliación por un máximo de 4 meses. Según procedimiento señalado en las Bases Especiales del concurso, se amplió el plazo de ejecución de los proyectos unilateralmente por</p>

² Inicialmente, se contemplaba adjudicar 2 proyectos de infraestructura, dado que la ley de presupuesto 21.192 del 2020, en el subtítulo 33- Transferencias de Capital, asignaba un presupuesto de M\$ 180.000 para el Fondo del Reciclaje. Sin embargo, ante la emergencia sanitaria por COVID-19, se rebajaron M\$90.000. Decreto N°422 del 30 de marzo del 2020, que modifica presupuesto vigente del sector público, pudiendo adjudicar 1 proyecto.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

	cantidad de habitantes de la comuna postulante, adjudicándose entre \$20.000.000 y \$110.000.000, contando en total con \$370.000.000. ³	un periodo de 4 meses, a través de la Resolución N°450 del 18 de mayo de 2021. Se espera que durante el año 2022 termine la ejecución de todos los proyectos.
Fondo para el Reciclaje 2020 Exequiel Estay	Este llamado financió 14 proyectos que incorporan la inclusión de recicladores de base en los sistemas de reciclaje municipales, la sensibilización ciudadana y la adquisición de equipamiento. El presupuesto por proyecto fue de \$14.500.000 y se contó con un total de \$203.000.000.	Los proyectos iniciaron su periodo de ejecución entre los meses de noviembre y diciembre de 2020, teniendo como plazo de ejecución 12 meses, con posibilidad de solicitar una ampliación por un máximo de 4 meses. Según procedimiento señalado en las Bases Especiales del concurso, se amplió el plazo de ejecución de los proyectos unilateralmente por un periodo de 4 meses, a través de la Resolución N°451 del 18 de mayo de 2021. Se espera que durante el año 2022 termine la ejecución de todos los proyectos.
Fondo para el Reciclaje 2021 Exequiel Estay	Este llamado financia 15 proyectos que contemplan sensibilización ciudadana, inclusión de recicladores de base en los sistemas de reciclaje de municipal y adquisición de equipamiento para el pretratamiento de residuos de envases y embalajes. El presupuesto por proyecto es de \$12.000.000 y se cuenta con un total de \$180.000.000 transferidos a 14 municipios y 1 asociación.	Los proyectos iniciaron su ejecución recientemente, entre los meses de septiembre y octubre 2021, teniendo como plazo de ejecución de sus actividades 12 meses, con posibilidad de ampliación de máximo 4 meses.

3.

³ Traspaso de recursos, desde la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE) al Fondo para el Reciclaje. Aumento de presupuesto al subtítulo 24 – M\$ 370.000. Decreto N° 433 del 30 de marzo del 2020.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

4. Hoja de Ruta de Economía Circular para Chile.

La economía circular, constituye un cambio profundo en las formas de producción y consumo. Plantea la necesidad de dejar atrás la lógica del extraer-producir-consumir-botar, para avanzar hacia un modelo en que los materiales que entran en el ciclo económico se aprovechan durante el mayor tiempo posible o incluso de forma indefinida. Se evita así la generación de enormes volúmenes de residuos y se hace un uso mucho más eficiente de nuestros recursos, lo cual genera menores impactos ambientales – destacando las menores emisiones de gases de efecto invernadero (hasta un 72% a nivel global⁴) - e importantes oportunidades económicas para las empresas.

Por ello, en 2018, el Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con el Ministerio de Economía, la Corporación de Fomento de la Producción y la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, iniciaron un proceso participativo para la elaboración de una Hoja de Ruta de Economía Circular para Chile 2020-2040 que sirva para acelerar y guiar el proceso de transición hacia una economía circular para el país.

El proceso comenzó con el desarrollo y la publicación de un estudio de mapeo de actores clave. Posteriormente, se desarrollaron cuatro talleres regionales de participación temprana en las regiones de Antofagasta, Valparaíso, Concepción y Puerto Montt, con más de 80 asistentes en total. En 2020, entraron a apoyar el proceso la Fundación Empresarial EuroChile y el Consensus Building Institute, que actuaron en el rol de consultoras de apoyo en el proceso; un Comité Asesor Internacional, con personas y organizaciones pioneras de la economía circular a nivel mundial; y el Comité Estratégico de la Hoja de Ruta, órgano que contó con 33 actores del mundo público, privado, la sociedad civil y la academia, y que se reunió periódicamente en 2020 para la elaboración de la hoja de ruta. También en 2020, más de 140 personas participaron en 11 mesas temáticas que se reunieron en más de 70 reuniones para levantar decenas de propuestas, iniciativas y recomendaciones para la hoja de ruta.

El 21 de diciembre de 2020, se abrió el proceso de consulta ciudadana de la Propuesta de Hoja de Ruta Nacional a la Economía Circular para un Chile sin Basura 2020 - 2040, que es el resultado de todo este proceso participativo, que ahora se amplía para posibilitar la participación de toda la ciudadanía. La Propuesta incluye una serie de 27 iniciativas con 118 acciones planteadas dentro de las 4 líneas de acción: innovación circular, cultura circular, regulación circular y territorios circulares. En paralelo al trabajo de sistematización y análisis de los resultados de la consulta ciudadana, se trabaja desde ya en estructurar una gobernanza y dotarla de los recursos necesarios para asegurar la implementación de la hoja de ruta y con ello la aceleración de la transición hacia una economía circular.

El 16 de junio de 2021 se presentó la versión final de la Hoja de Ruta al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, que aprobó el documento en la sesión. El documento fue publicado en julio de 2021.

⁴ Resource Efficiency: Potential and Economic Implications, IRP, 2017.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

4. Inversión regional en infraestructura y equipamiento para reciclaje.

En materia de inversión destinados a incentivar la transición hacia una economía circular, las Secretarías Ministeriales Regionales del Medio Ambiente de la Araucanía, Biobío y Metropolitana, a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) al 2020, ejecutaron los distintos programas y proyectos adjudicados, con el propósito de establecer redes regionales de puntos de recepción de residuos reciclables destinados a la ciudadanía. La inversión es de aproximadamente 9.200 millones de pesos entre estas tres iniciativas.

En la **Región Metropolitana**, la iniciativa “Construcción de una red de 22 puntos limpios en la Región Metropolitana” tiene como propósito aumentar la tasa de reciclaje regional y consolidar iniciativas comunales orientadas al manejo y pretratamiento de envases y embalajes (papel y cartón, plásticos, metales y vidrio) y su posterior venta en empresas de reciclaje autorizadas, considerando el rol de gestor que les corresponde a los municipios, definido en la ley N°20.920.

Esta red regional de puntos limpios permitirá aumentar la tasa de reciclaje en la región, consolidando iniciativas comunales de reciclaje existentes, a través de la construcción de infraestructura municipal para el manejo centralizado de los residuos, en donde se efectúe su pretratamiento (compactación y enfardado, por ejemplo) y su posterior venta en destinatarios autorizados.

Los puntos limpios corresponden a instalaciones de 240 m², 400 m² y 1.000 m², habilitados para la recepción y acumulación selectiva de residuos reciclables preclasificados por la ciudadanía, para su posterior envío hacia empresas de valorización autorizadas, los cuales podrán ser operados por un reciclador base, personal municipal o empresas externas, en un horario predefinido por el municipio.

Dichas instalaciones cumplen un rol de educación ambiental, toda vez que se trata de infraestructura que acerca a la ciudadanía a la “práctica” del reciclaje, materializando el cambio de paradigma en la gestión de los residuos observada a la fecha en la región (transporte y disposición en rellenos sanitarios) dado que se consideran los residuos como un recurso que puede ser aprovechado, fomentándose la responsabilidad compartida en su gestión y promoviéndose la modificación de ciertos comportamientos y hábitos de consumo, aspectos orientados a avanzar hacia el desarrollo sustentable. Las instalaciones tienen por objetivo reciclar residuos sólidos tales como papel y cartón; vidrios; plásticos; metales; envases de cartón (tetra), entre otros.

La Seremi de Medio Ambiente de la región, tuvo el rol de formulador del proyecto, mientras que el Gobierno Regional, es la entidad mandatada y responsable de la ejecución de la iniciativa de inversión (Unidad Técnica), son ellos quienes realizan el seguimiento de la fase de licitación, construcción y entrega a los municipios de las obras finalizadas.

A continuación se presenta un listado actualizado de las obras de acuerdo a lo reportado por la unidad técnica en donde se muestran 11 Puntos Limpios operando.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Puntos limpios operativos:

Santiago (1000m²); Quilicura (1000m²); Pedro Aguirre Cerda (400); Cerrillos (400m²); Independencia (400m²); La Granja (400m²); Estación Central Los Maitenes (240m²); Estación Central población Santiago (240m²); Puente Alto Madre Tierra(400m²); Puente Alto Efesios (400m²); El Monte (400m²).

Puntos limpios pendientes de entrega a municipios:

Calera de Tango (240m²); Colina (400m²); Isla de Maipo (240m²); Maipú Costanera Sur (240m²); Maipú Costanera Sur (240m²); Maipú Chañarcillo (1000m²); Melipilla (240m²), Peñalolén (1000m²); Quinta Normal (400m²); San Ramón (400m²); La Reina (240m²); María Pinto (1000m²).

Por otro lado, de acuerdo a la “Metodología de formulación y evaluación socioeconómica de proyectos de valorización de residuos municipales”, los modelos de gestión asociados a los 22 puntos limpios proyectados consideran las dimensiones Económica, Social y Medioambiental. La realidad administrativa con que cuenta cada una de las comunas, convergen en que cada municipio desarrolla su propio modelo de gestión, imprimiendo con ello sus sellos particulares.

Como resumen, se puede señalar que los municipios asumen el costo de operación y mantenimiento a lo largo de la vida útil de la iniciativa de inversión, los que fueron aprobados en las respectivas sesiones de los Concejos Municipales, asumiendo en principio, el máximo valor referencial (\$30.354.912/año) equivaliendo a 300 millones de pesos si se asume una vida útil de 10 años en base al horizonte de evaluación de 10 años. Sobre este punto, es necesario señalar que cada municipio afinó sus respectivos modelos de gestión en base a su realidad comunal - optando por el modelo de gestión municipal, modelo de gestión inclusivo a través de recolectores de base o bien por el modelo de gestión a través de empresa externa.

Por su parte, se precisa que dada las características de estos puntos limpios, el organismo competente se ha pronunciado señalando que éstos no ingresan de forma obligatoria al SEIA, dado que ninguno de los modelos proyectados presenta una capacidad para atender una población de 5.000 habitantes en cuanto a los residuos que éstos generan, como asimismo, se entenderá que los puntos limpios se encuentran permitidas en aquellas zonas o áreas definidas por los Instrumentos de Planificación Territorial que permitan el uso de suelo de equipamiento, en cualquiera de sus clases, si manejan materiales reciclables en un volumen inferior a 20m³/día y que tales actividades industriales hayan sido clasificadas como inofensivas previa autorización de la Dirección de Obras Municipales cuando se acredite que no producirán molestias al vecindario.

Finalmente, esta infraestructura regional será fundamental para comenzar a trabajar con los sistemas de gestión y poder así fortalecer en terreno la valorización de los materiales específicamente de Envases y Embalaje. En una primera etapa, se espera que a medida que avance la implementación del DS N°12/2021 se incremente la recolección selectiva en origen teniéndose como objetivo llegar al 80% a nivel nacional. Esto es importante señalar ya que esta infraestructura está hoy siendo utilizada para desarrollar pilotos de recolección casa a casa.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

En la **Región del Biobío**, durante el año 2014 se ha trabajado con los 54 municipios de la antigua región del Biobío, quienes deben presentar un sistema de gestión de residuos como respaldo para la postulación al FNDR, dentro del año 2019 esta iniciativa se actualiza a la nueva región del Biobío y se solicita el ingreso a los 33 municipios de la región, de los cuales solo 31 manifiestan interés en participar, dado que los sistemas de gestión ameritan presupuestos municipales para el retiro interno de los residuos, personal municipal para mantener dichos sistemas. Posteriormente se evaluará la pertinencia de incorporar a municipios que han quedado fuera de formulación de la iniciativa. Este trabajo responde a las necesidades y se adapta a los requerimientos municipales de como en el territorio un sistema de gestión de residuos para papeles y cartones, metales, plásticos PET1 y vidrio puede sustentarse en forma, cantidad de infraestructura y todos los elementos que un sistema de gestión debe impulsar para su correcto funcionamiento.

En febrero del 2021 el Gobierno Regional transfirió a la Seremi de Medio Ambiente 305 millones y en julio 487 millones (Total Programa FNDR 3.095 Millones, para 54 meses). Después de una jornada de planificación con el equipo de profesionales y los diagnósticos de los 31 municipios, es posible establecer el Plan de Trabajo 2021, que permitió articular la Red de Sistemas de Reciclaje Comunal.

Durante este año se evalúa ampliar el programa, el cual de 30 meses se amplía a 54 meses de ejecución, el cual finalizará dentro del año 2024. En relación a su avance, durante el inicio de año 2021 se fijan prioridades para acelerar la inversión en los municipios, las cuales se centraron en dotar de infraestructura, desarrollo de aplicación móvil, apoyar a los y las recicladoras con EPP, avanzar en la implementación y mejora de centros de acopio municipales y una campaña comunicacional regional con énfasis en la valorización de envases y embalajes (plásticos, metales, papeles y cartones y vidrio). En este contexto, se detallan las actividades logradas durante el año:

- La aplicación para celulares BIOBIORECICLA que contempla georreferencia de puntos verdes, tutoriales, noticias y metas de reciclaje personales, la cual se encuentra operativa y disponible para su descarga en sistema Android y Apple e incorporó un nuevo módulo que contempla la inclusión de recicladores de base para reciclaje en origen, este último módulo se encuentra en fase piloto de registro de recicladores al sistema.
- Se desarrollaron las capacitaciones sobre el uso y administración de la aplicación móvil de reciclaje a municipios.
- La habilitación del Centro de acopio y Centro de Educación Ambiental del Reciclaje (CEAR) Biobío se concretó e inauguró en octubre del 2021, este es un centro de acopio donde trabaja un sindicato de recicladores y recicladoras de base en la comuna de Concepción y contempla un punto limpio y centro educativo. Además, se avanza en la implementación de nuevos centros de acopio en 3 comunas de la región el año 2021 y 4 en proceso para el año 2022, todos para el almacenamiento y pretratamiento de envases y embalajes de papeles y cartones, metales, vidrio y plástico.
- Se desarrolló una campaña comunicacional de difusión del programa, la cual contempló frases radiales de los materiales a reciclar, participación en programas de TV, notas de

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

prensa, documentales y videos educativos, en el marco de la sensibilización a la ciudadanía en torno al reciclaje.

- Se financiaron transportes de materiales reciclables (papeles y cartones y plásticos PET-1) desde municipios hacia gestores de residuos.
- Se adquieren e implementaron un total de 103 nuevos puntos verdes instalados en distintos formatos (considera campanas, islas de reciclaje, puntos de reciclaje móviles, puntos verdes medianos y contenedores adaptados como puntos verdes) sumando un total a la fecha de 234 puntos verdes, 1900 maxisacos entregados, entrega de 191 EPP destinados principalmente a recicladores de base y personal municipal, 31 triciclos mecánicos para recicladores, Adquisición de 4 compactadoras para municipios, 5 container para almacenamiento de materiales reciclables, se adquiere y entrega material de difusión (bolsas reutilizables de tela, folletería, calendarios, magnéticos y libros educativos, dentro de lo más relevante).
- La inversión con fuente de financiamiento del Gobierno Regional (FNDR) fue de \$M 596.000 (quinientos noventa y seis millones de pesos) lo que corresponde a un gasto a la fecha de \$M 1.404.000 representando un avance de cerca del 50% del programa, el cual finaliza en año 2024. La unidad técnica y ejecutora es la Seremi del Medio Ambiente, quien cuenta con 2 profesionales territoriales, 1 coordinador de proyecto y 1 encargada financiera, además de la contraparte técnica.
- Tras la implementación de los dos últimos años, los indicadores se han estimado en base a información proporcionada por los municipios (considera infraestructura del programa y de los municipios propios o en convenio con gestores) lo que se detalla a continuación:

Total de reciclaje regional estimado: 422 ton mes /5.064 ton año*

Vidrio (350 ton/mes)*

Pet-1 (33 ton/mes)*

Papeles-cartones (32 ton/mes)*

Latas (8 ton/mes)*

*Esta información debe contrastarse y complementarse con reportes SINADER.

Por su parte, la iniciativa de la **Región de La Araucanía**, que contempla la construcción de 11 puntos limpios ha desarrollado los siguientes hitos: Durante 2020 se licitó, adjudicó y se dio inicio a la construcción de 10 de los 11 puntos limpios, separados en cuatro grupos (Grupo A: Traiguén y Purén, Grupo B: Carahue, Gorbea y Vilcún, Grupo C: Perquenco, Cunco y Pucón, Grupo D: Temuco y Lautaro).

La licitación del Punto Limpio de la comuna de Padre Las Casas aún no se lleva a cabo, debido a que el terreno destinado por el Municipio para el desarrollo del proyecto se encuentra en toma. Por lo anterior el Municipio, durante mayo de 2021 informó la disponibilidad de un nuevo terreno para



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

concretar la iniciativa. Durante diciembre de 2021, el Municipio propone un nuevo terreno para concretar la iniciativa, en reemplazo del terreno propuesto durante mayo de 2021.

El monto de financiamiento asciende a M\$2.954.791. El formulador de la iniciativa es la SEREMI del Medio Ambiente Región de La Araucanía. La Unidad técnica corresponde a SERVIU Araucanía. La unidad financista corresponde al Gobierno Regional.

Con todo, la iniciativa se encuentra en diferentes etapas en el marco de la licitación para su construcción, a la fecha, la construcción se encuentra en su etapa final y el Gobierno Regional durante noviembre de 2021 dio inicio a la licitación de la compra de equipos y equipamientos. Durante diciembre de 2021 la licitación se declara desierta.

5. Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos.

Aproximadamente el 58% de los residuos sólidos municipales corresponde a residuos orgánicos, provenientes de nuestras casas, ferias libres, parques y jardines. Si bien, un 13% de las municipalidades del país desarrolla algún tipo de acción para reciclar orgánicos, la valorización de residuos orgánicos en Chile es inferior al 1% del total de toneladas generadas cada año.

Al desechar los residuos orgánicos perdemos los nutrientes contenidos en ellos, a la vez que generamos múltiples impactos ambientales: la proliferación de vectores sanitarios (moscas, aves, ratones), la generación de lixiviados, olores molestos y gases de efecto invernadero (GEI), principalmente metano. Estos impactos son evitables.

En este contexto, el Ministerio del Medio Ambiente, enmarcado en un amplio proceso participativo, que involucró a representantes de diversos estamentos, elaboró La Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO), la que, fue aprobada por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 23 de febrero del año 2021 y posteriormente por el presidente de la República mediante el Ordinario GAB. PRES. N°1007, del 6 de agosto de mismo año. Con todo lo anterior, el Ministerio mediante la Resolución Exenta N°1111, del 27 de septiembre de 2021, concluye administrativamente su total aprobación.

Su objetivo, es pasar de un 1% a un 66% de valorización de los residuos orgánicos generados a nivel municipal al 2040 y en su visión plantea que al término de su implementación la **ciudadanía genere menos residuos orgánicos y separe en origen** aquellos que no logran evitar, en sus hogares, oficinas, establecimientos educacionales, parques, mercados y ferias libres, además de **contar con infraestructura, equipamiento y sistemas logísticos** que permitan que los residuos orgánicos sean utilizados como recurso en la producción de mejoradores de suelo o de energía eléctrica o térmica, aprovechando los nutrientes, el agua y la energía que contienen.

Desde su aprobación a la fecha, los esfuerzos se han centrado, principalmente, en el desarrollo de las siguientes acciones:

a. Establecer al interior del Ministerio de Medio Ambiente un programa que se haga cargo de su implementación. En este sentido y en base a una restructuración interna de la Oficina de Economía Circular, se creó el programa “Comuna Circular Sin Basura”, que tiene como línea de acción principal la implementación de la ENRO. El programa está conformado por dos profesionales a tiempo parcial

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

y a partir de este año se espera que se integre un tercer profesional a tiempo completo, reforzando de esta forma el quehacer a este respecto.

b. Promover el desarrollo de iniciativas orientadas a valorizar los residuos orgánicos, brindando apoyo a las Secretarías Regionales Ministeriales de Medio Ambiente y a través de esta a diversas municipalidades del país, específicamente mediante dos líneas:

- Implementación, en conjunto con el Programa Reciclo Orgánicos⁵(PRO) de un Plan de Compostaje domiciliario en 6 comunas del país (Coquimbo, Los Andes, Peñalolén, Chillán, Pucón y Gorbea), mediante el que se entregaron 1.800 equipos, 300 a cada municipio, para ser distribuidos entre la ciudadanía con el propósito de reciclar los residuos orgánicos que generan en sus domicilios. De los 6 municipios solo resta que el municipio de Gorbea distribuya los equipos donados por el PRO. Adicionalmente, y en calidad de mentores, se sumaron a esta iniciativa los municipios de Concepción y Providencia, quienes a través de sus equipos técnicos compartieron su experiencia con los profesionales de las seis comunas beneficiadas.
- Brindando asistencia técnica y financiamiento en 15 municipios del país, a objeto de catalizar la inversión pública, en torno al desarrollo de infraestructura de valorización ⁶ de residuos orgánicos, específicamente proyectos de plantas de compostaje. Este apoyo se enfoca en el desarrollo y obtención de los requisitos preinversionales necesarios para acompañar la presentación de los proyectos a líneas de financiamiento público.

c. En el ámbito regulatorio, profesionales de la Oficina de Economía Circular entregaron su apoyo al Ministerio de Salud, en el marco de la elaboración de una primera propuesta de reglamento destinado a regular específicamente el diseño y la operación de las plantas de compostaje. Actualmente, dicho documento se encuentra en fase de revisión por parte de la unidad jurídica del Ministerio de Salud.

d. En el ámbito de la coordinación interministerial, específicamente en lo concerniente a la generación de demanda de nuevos productos derivados de la valorización de residuos orgánicos (punto 3.6), el MMA inició la coordinación con el Programa Espacios Públicos del MINVU, con el objeto de *"incluir requisitos orientados a promover el uso de abono orgánico de las bases de licitación para la contratación de los servicios del proyecto a ejecutar por parte de la municipalidad"*.

⁵ <https://reciclorganicos.com/>

⁶ Rapa Nui, Maipú, San Bernardo, Melipilla, La Pintana, Talca, Talcahuano, Villarrica, Puerto Varas, Ancud, Castro y Quellón al alero del Programa Reciclo Orgánicos. Caldera, Renca y Pucón con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo)

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 12: Instituciones Colaboradoras

A estos recursos podrán postular organismos públicos y personas jurídicas del sector privado que no persigan fines de lucro. En el convenio que se suscriba al efecto se deberá estipular, a lo menos, las acciones a desarrollar y las metas, plazos y la forma de rendir cuenta del uso de los recursos. Los convenios serán publicados en la página web de la institución y de la organización receptora, la que deberá, además, publicar en igual medio, información sobre sus estados financieros, balance y memoria anual de sus actividades, cuando corresponda. La precitada información deberá remitirse trimestralmente 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 dentro de los treinta días siguientes al término del período respectivo.

A continuación, se presenta el concurso público a realizar durante el año 2021.

I. Concurso Público: Educación Ambiental al Aire Libre 2021.

- **Objetivo.**

Potenciar la educación ambiental al aire libre a partir de la entrega de herramientas para su comprensión e implementación.

- **Acciones a desarrollar.**

PRODUCTO N° 1: diseño y ejecución de un curso e-learning de Educación Ambiental al Aire Libre para la puesta en práctica en el territorio.

PRODUCTO N° 2: elaborar, producir y editar 4 cápsulas de video de Educación Ambiental al Aire Libre.

- **Monto: \$24.630.000**

- **Productos, metas, plazos.**

N°	Producto	Metas	Plazos
1	Diseño y ejecución de un curso e-learning de Educación Ambiental al Aire Libre para la puesta en práctica en el territorio.	1 curso e-learning de Educación Ambiental al Aire Libre para la puesta en práctica en el territorio.	Mes 5
2	Elaborar, producir y editar 4 cápsulas de video de Educación Ambiental al Aire	4 cápsulas de video de Educación Ambiental	Mes 5



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Libre.	al Aire Libre.	
--------	----------------	--

- **Forma de rendir cuentas de los recursos.**

Entrega de rendiciones de gastos una vez al mes, en proceso de ejecución del proyecto.

- **Avances.**

El martes 28 de septiembre se hizo efectiva la transferencia del total de los recursos a Fundación Tierra Viva, organismo ejecutor, dando así, inicio a la ejecución del proyecto.

- **Publicación página Web**

<https://mma.gob.cl/concurso-publico-educacion-ambiental-al-aire-libre-2021/>

Al 31 de diciembre del 2021 se encuentra en etapa avanzada el diseño de las 4 cápsulas comprometidas y el curso se encuentra en proceso de revisión final de los módulos que lo componen. Este comenzará a dictarse el 18 de enero del 2022. El 31 de marzo del 2022 se espera este todo terminado incluyendo el informe final.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 14: Fondo de Protección Ambiental.

Podrán participar organismos públicos y privados que postulen según las bases del concurso correspondiente, y que demande la ejecución del Programa. Las bases de los concursos podrán considerar, además, proyectos o actividades asociadas a la gestión de las Áreas Marinas Protegidas. El Ministerio del Medio Ambiente informará semestralmente 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, la distribución geográfica de los recursos.

I. Antecedentes

El programa busca permear los hábitos y conductas de los ciudadanos, con el fin de impulsar acciones concretas en torno a la preservación, conservación, reparación y cuidado del medio ambiente, a través de un fondo concursable dirigido a todo tipo de organizaciones chilenas sin fines de lucro.

En el marco de la XXIV versión del FPA 2021, el concurso estuvo compuesto por seis tipos de Iniciativas Sustentables (o líneas temáticas) más dos concursos de carácter especial:

- Concurso Iniciativas Sustentables para Pueblos Indígenas.
- Concurso Iniciativas Sustentables Ciudadanas.
- Concurso Iniciativas Sustentables de Establecimientos Educativos
- Concurso Áreas Verdes Comunitarias.
- Concurso Conservación de Humedales Urbanos.
- Concursos Iniciativas Sustentables Fundaciones y Corporaciones.
- Concurso Rapa Nui Sustentable.
- Concurso Emprendimientos Verdes para Comunidades Indígenas.

El Fondo de Protección Ambiental además desarrolla concursos espaciales y/o extraordinarios de acuerdo a líneas temáticas priorizadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Cabe destacar que el programa se implementa en todas las regiones: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Libertador General Bernardo O'Higgins, Maule, Biobío, Ñuble, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, Magallanes y Antártica Chilena, y Metropolitana de Santiago.

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre 2021</p>
--	---

II. Concursos FPA 2021

A continuación, se detallan los objetivos, resultados y distribución geográfica de cada línea concursable.

Concurso Iniciativas Sustentables Ciudadanas

- **Objetivo del Concurso:** Financiar iniciativas demostrativas que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio, sensibilizando a la ciudadana a través de la valoración del entorno y la educación ambiental.
- **Tipo de Postulantes:** Participan personas jurídicas, de derecho privado, sin fines de lucro tales como: Juntas de vecinos, consejos vecinales de desarrollo, centros de madres, centros culturales y artísticos, organizaciones deportivas, organizaciones juveniles, etc.; comunidades agrícolas; y asociaciones gremiales.
- **Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de la línea temática Gestión Ambiental Local corresponde a 41.
- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\$]
Región de Arica y Parinacota	2	8.000.000
Región de Tarapacá	1	4.000.000
Región de Antofagasta	1	4.000.000
Región de Atacama	2	8.000.000
Región de Coquimbo ¹	3	16.000.000
Región de Valparaíso	4	16.000.000
Región Metropolitana	4	16.000.000
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	1	4.000.000
Región del Maule	4	16.000.000
Región de Ñuble	3	12.000.000
Región del Biobío	2	8.000.000
Región de La Araucanía	1	4.000.000
Región de Los Ríos	3	12.000.000
Región de Los Lagos	4	16.000.000
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	3	12.000.000
Región de Magallanes y de La Antártica Chilena	3	12.000.000
Total	41	168.000.000

¹ Considera iniciativa de comuna de Vicuña por 6 millones de pesos.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Concurso Iniciativas Sustentables de Establecimientos Educativos

- **Objetivo del Concurso:** Financiar iniciativas demostrativas que fomenten la gestión ambiental en los Establecimientos Educativos, generando hábitos y conductas sustentables, e incorporando actividades de educación ambiental.
- **Tipo de Postulantes:** Participan personas jurídicas, de derecho privado, sin fines de lucro que pertenezcan a un establecimiento educativo, tales como: Centro de padres y apoderados, agrupaciones ambientales, clubes deportivos, agrupaciones culturales y artísticas, entre otras.
- **Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática Escuelas Sustentables corresponde a 29.
- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\$]
Región de Tarapacá	1	4.000.000
Región de Antofagasta	2	8.000.000
Región de Atacama	1	4.000.000
Región de Coquimbo	1	4.000.000
Región de Valparaíso	2	8.000.000
Región Metropolitana	5	22.000.000
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	4	16.000.000
Región del Maule	1	4.000.000
Región de Ñuble	1	4.000.000
Región del Biobío	1	4.000.000
Región de La Araucanía	1	4.000.000
Región de Los Ríos	1	4.000.000
Región de Los Lagos	4	16.000.000
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	3	12.000.000
Región de Magallanes y de La Antártica Chilena	1	4.000.000
Total	29	118.000.000

Concurso Iniciativas Sustentables para Pueblos Indígenas

Objetivo del Concurso: Financiar iniciativas demostrativas desarrolladas por comunidades y asociaciones indígenas, que aporten al cuidado y protección del medio ambiente, incorporando la cosmovisión de los pueblos originarios y los valores de la educación ambiental.

- **Tipo de Postulantes:** Comunidades y asociaciones indígenas, reconocidas por CONADI.
- **Resultados²:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática Protección y Gestión Ambiental Indígena corresponde a 2.
- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [€]
Región de Los Ríos	1	4.000.000
Región Metropolitana	1	4.000.000
Total	2	8.000.000

Concurso Áreas Verdes Comunitarias

- **Objetivo del Concurso:** Promover la participación de la comunidad en espacios públicos, mejorando o recuperando áreas verdes urbanas, incorporando especies nativas, a través de iniciativas ciudadanas que contribuyan a mejorar la calidad de vida, generando un lugar más amable donde vivir.
- **Tipo de Postulantes:** Participan personas jurídicas, de derecho privado, sin fines de lucro tales como: Organizaciones Comunitarias, Territoriales o Funcionales (Juntas de Vecinos, Consejos Vecinales de Desarrollo, Centros de Madres, Centros Culturales y Artísticos, Organizaciones Juveniles, Organizaciones Deportivas, Cooperativas y otras que tengan caracteres similares, que representen y promuevan valores específicos de la comunidad vecinal); Comunidades Agrícolas; y Asociaciones Gremiales; Fundaciones y Corporaciones.
- **Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática Áreas Verdes corresponde a 7.

² Adicionalmente fueron adjudicadas 33 iniciativas con recursos en convenio CONADI. Total, adjudicación Concurso Indígena, 35 iniciativas por MM\$154.-

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre 2021</p>
--	---

- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\\$]
Región de Antofagasta	1	8.000.000
Región de Atacama	1	8.000.000
Región de Coquimbo	1	8.000.000
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	1	8.000.000
Región del Biobío	1	8.000.000
Región de La Araucanía	1	8.000.000
Región de Los Ríos	1	8.000.000
Total	7	56.000.000

Concurso Conservación de Humedales Urbanos

- **Objetivo del Concurso:** Contribuir al mejoramiento del estado ecológico, conservación y gobernanza de humedales urbanos a lo largo del territorio nacional, por medio de acciones que permitan reconocer su valor social y ambiental (valor ecosistémicos, cultural, científico y recreativo) y/o de acciones que mitiguen las amenazas a las que se encuentran expuestos dentro de su contexto territorial (enfoque de cuenca).
- **Tipo de Postulantes:** Participan personas jurídicas de derecho privado, sin fines de lucro, correspondientes a Fundaciones o Corporaciones (Entidades regidas por el Título XXXIII del Libro I del Código Civil; Decreto N° 110, de 1979, del Ministerio de Justicia; Ley 20.500; Decreto Supremo N° 84, de 2013, del Ministerio de Justicia) en Alianza con una organización territorial o funcional de base.
- **Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática humedales urbanos corresponde a 8.
- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\\$]
Región de Valparaíso	1	7.000.000
Región Metropolitana	1	7.000.000
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	1	7.000.000
Región del Maule	1	7.000.000
Región del Biobío	1	7.000.000

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Región de La Araucanía	1	7.000.000
Región de Los Ríos	2	14.000.000
Total	8	56.000.000

Concurso Iniciativas Sustentables Fundaciones y Corporaciones

- **Objetivo del Concurso:** El objetivo del concurso Iniciativas Sustentables Fundaciones y Corporaciones busca financiar iniciativas demostrativas que contribuyan a mejorar la calidad ambiental del territorio, sensibilizando a la ciudadanía a través de la valoración del entorno y la Educación Ambiental.
- **Tipo de Postulantes:** Participan personas jurídicas de derecho privado, sin fines de lucro, correspondientes a Fundaciones o Corporaciones (Entidades regidas por el Título XXXIII del Libro I del Código Civil; Decreto N° 110, de 1979, del Ministerio de Justicia; Ley 20.500; Decreto Supremo N° 84, de 2013, del Ministerio de Justicia) en Alianza con una organización territorial o funcional de base.
- **Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática Iniciativas sustentables fundaciones y corporaciones, corresponde a 15.
- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\$]
Región de Tarapacá	1	4.000.000
Región de Atacama	1	4.000.000
Región de Coquimbo	1	6.000.000
Región de Valparaíso	2	8.000.000
Región Metropolitana	1	4.000.000
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	2	8.000.000
Región del Maule	1	4.000.000
Región de Ñuble	1	4.000.000
Región del Biobío	1	4.000.000
Región de La Araucanía	1	6.000.000
Región de Los Ríos	1	4.000.000
Región de Los Lagos	1	4.000.000
Región de Magallanes y de La Antártica Chilena	1	4.000.000
Total	15	64.000.000

Concurso Rapa Nui Sustentable

- Objetivo del Concurso:** Financiar iniciativas de carácter comunitario y asociativo, a través de actividades y experiencias demostrativas que permitan aportar a la prevención y valorización de los residuos, promoviendo la educación ambiental y la participación ciudadana, desarrolladas por organizaciones presentes en el territorio de Rapa Nui.
- Tipo de Postulantes:** Sólo participan personas jurídicas, de derecho privado, sin fines de lucro presentes en Rapa Nui, tales como: comunidades y asociaciones indígenas, organizaciones comunitarias territoriales o funcionales (juntas de vecinos, clubes deportivos, centros de madres, agrupaciones juveniles, entre otros), ONG's, Fundaciones y Corporaciones.
- Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática Rapa Nui Sustentable, corresponde a 2.
- Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\\$]
Región de Valparaíso (Rapa Nui)	2	20.000.000
Total	2	20.000.000

Concurso Emprendimientos Verdes para Comunidades Indígenas

- Objetivo del Concurso:** Apoyar iniciativas presentadas por comunidades indígenas, cuyo objetivo sea la difusión y el desarrollo de emprendimientos verdes o sustentables, que busquen soluciones a un determinado problema ambiental presente en el territorio o que, hagan un uso racional y sostenible de recursos naturales de uso tradicional en las comunidades, que se encuentren estrechamente relacionadas con la cosmovisión indígena, y que además, incorporen y promuevan acciones de educación ambiental y participación comunitaria.
- Tipo de Postulantes:** Sólo participan Comunidades Indígenas, que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas de la CONADI.
- Resultados:** El número de iniciativas adjudicadas de línea temática Emprendimientos Verdes para Comunidades Indígenas, corresponde a 5.

- **Distribución regional de iniciativas:**

Región	N° proyectos adjudicados	Monto adjudicado [\$]
Región de Arica y Parinacota	1	8.000.000
Región de Atacama	2	16.000.000
Región de Los Lagos	1	8.000.000
Región de Los Ríos	1	8.000.000
Total	5	40.000.000

Nota: Concurso fue lanzado el 28 de septiembre de 2021 y los resultados publicados el 26 de noviembre de 2021. Se encuentra en proceso de transferencia de recursos, los cuales corresponden a financiamiento CONADI.

Resumen.

De acuerdo a lo detallado por cada concurso, como resultado de la primera adjudicación y primera readjudicación (producto de las iniciativas que desistieron y la consecuente liberación de montos no ejecutados) se transfirieron recursos a 135 organismos ejecutores la suma de \$616.000.000, de los cuales \$470.000.000 corresponden a financiamiento por Ley de Presupuesto del Fondo de Protección Ambiental y \$146.000.000 asignados a iniciativas postuladas por Comunidades Indígenas, producto del convenio con la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).

Adicional a lo anterior, se considera el concurso especial Rapa Nui Sustentable que financió dos proyectos por \$20.000.000 por parte del Fondo de Protección Ambiental, y el Concurso con presupuesto CONADI correspondiente a Emprendimientos Verdes para Comunidades Indígenas por \$40.000.000. En resumen, para al 31 de diciembre 2021 existen un total de 142 iniciativas por un total de \$676.000.000.

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Iniciativas sustentables / Proyectos	FPA		CONADI		Iniciativas /Proyectos	Monto Asignado (\$)
	Iniciativas	Monto Asignado (\$)	Iniciativas	Monto Asignado (\$)		
Áreas Verdes	7	56.000.000			7	56.000.000
Ciudadanas ³	41	168.000.000			41	168.000.000
Conservación de Humedales	8	56.000.000			8	56.000.000
Establecimientos Educativos	29	118.000.000			29	118.000.000
Fundaciones y Corporaciones	15	64.000.000			15	64.000.000
Pueblos Indígenas	2	8.000.000	33	146.000.000	35	154.000.000
Rapa Nui Sustentable	2	20.000.000			2	20.000.000
Emprendimientos Verdes			5	40.000.000	5	40.000.000
Total general	104	490.000.000	38	186.000.000	142	676.000.000

³ Considera iniciativa de comuna de Vicuña por 6 millones de pesos.

Glosa N° 15: Sistema de Certificación Ambiental Municipal.

Semestralmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente informará a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos y a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, y a la Comisión del Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, sobre los objetivos del programa, el listado de Municipios que reciben la certificación, los criterios de selección, las medidas que este debe llevar a efecto, rendición de cuenta de los recursos asignados y la fiscalización de su cumplimiento.

1. Objetivos del programa.

La Gestión Ambiental Local es un proceso descentralizador fundado en la participación ciudadana, que tiene por objeto asegurar la corresponsabilidad en la toma de decisiones ambientales. Considera el fortalecimiento progresivo de la gobernanza ambiental local, mediante la generación de instrumentos de gestión y de conocimientos, para contar con municipios y organizaciones ciudadanas con capacidades técnicas que les faciliten participar efectivamente en la gestión ambiental comunal, abordando los desafíos ambientales desde una perspectiva sistémica e integral y teniendo como norte el desarrollo sustentable a escala local. Este proceso debe sustentarse en estructuras organizacionales básicas que permitan dar un soporte a la gestión y a su vez identificar en qué parte de la organización se conduce el proceso de gestión.

En ese contexto, el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) es un sistema holístico de carácter voluntario, que permite a los municipios instalarse en el territorio como modelo de gestión ambiental, donde la orgánica municipal, la infraestructura, el personal, los procedimientos internos y los servicios que presta el municipio a la comunidad integran el factor ambiental en su quehacer.

La Certificación Ambiental Municipal requiere contar con municipios y organizaciones ciudadanas con capacidades técnicas para participar efectivamente en la gestión ambiental del territorio, pues de esta forma se enfrentan los desafíos ambientales desde una perspectiva sistemática e integral. El desarrollo de la Certificación Ambiental Municipal debe ser entendido como la construcción de un proceso que se basa en los principios de realismo y gradualismo, donde las entidades municipales, a medida que van cumpliendo con los requisitos de certificación, obtienen distinto reconocimiento según los logros de gestión alcanzados.

2. Criterios de selección de los municipios certificados.

Para la obtención de la Certificación Ambiental Municipal se requerirá que los municipios en proceso de certificación cumplan con las exigencias de cada nivel, según los siguientes porcentajes de logro:

- a) Certificación Ambiental Municipal Nivel Básico: El cumplimiento corresponderá al 90% de los requisitos estipulados en el Manual del SCAM y en el convenio suscrito correspondiente a este nivel.
- b) Certificación Ambiental Municipal Nivel Intermedio: El cumplimiento corresponderá al 95% de los requisitos estipulados en el Manual del SCAM y en el convenio suscrito correspondiente a este nivel.
- c) Certificación Ambiental Municipal Nivel Avanzado / Excelencia: El cumplimiento del Nivel de Excelencia corresponderá al 96% - 100% de los requisitos estipulados en el Manual del

SCAM y en el convenio suscrito correspondiente a este nivel. En caso que el municipio logre un porcentaje de cumplimiento entre un 80% y un 95%, éste se certificará en Nivel Avanzado y tendrá la posibilidad de firmar un nuevo convenio sin recursos asociados, con el fin de lograr la Certificación de Excelencia.

- d) Certificación Ambiental Municipal Nivel de Excelencia Sobresaliente: El cumplimiento corresponderá al 98% de los requisitos estipulados en el Manual del SCAM y en el convenio suscrito correspondiente a este nivel. El logro de este nivel permitirá al municipio ingresar directamente al nivel SCAM – Gobernanza Ambiental Climática Comunal.

- e) SCAM – Gobernanza Ambiental Climática Comunal¹: Este nivel corresponde al desarrollo indefinido de ciclos de acuerdo a las “vocaciones ambientales” escogidas por el municipio. Cada ciclo se divide en 3 etapas, siendo estas: Pre acreditación 1 – Aprestó; Pre acreditación 2 – Implementación; y, Acreditación - Consolidación. El cumplimiento de cada etapa corresponderá a un mínimo de 85% de los requisitos estipulados en la Guía SCAM – Gobernanza Ambiental Climática Comunal y en el convenio suscrito correspondiente a este nivel, considerando el siguiente detalle de cumplimiento: con un 85%-89% “Logrado”; con un 90-94% “Logrado con un voto de distinción”; con un 95-98% “Logrado con dos votos de distinción”; y con un 99%-100% “Logrado con distinción máxima”.

Resolución municipios certificados. El Subsecretario del Ministerio Medio Ambiente firmará, la aprobación de la Certificación Ambiental Municipal del municipio. Para esto, el Ministerio realizará semestralmente una resolución con el listado de municipalidades certificadas.

¹ El Nivel del Sistema de Certificación Ambiental Municipal denominado Acreditación de Vocación Ambiental Comunal (SCAM-AVAC), de acuerdo a las nuevas Bases de funcionamiento del Sistema de Certificación Ambiental Municipal, aprobadas bajo Resolución Exenta N° 680, de 21 de junio de 2019, de esta Cartera de Estado, pasó a denominarse Certificación Gobernanza Ambiental-Climática Comunal.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre de 2021

3. Municipios certificados.

Los Municipios certificados al Sistema de Certificación Ambiental Municipal, al mes de diciembre del 2021, suman 257² de un total de 345 municipalidades del país, lo que corresponde al 72% del total. De los cuales se proyecta transferir el año 2021, a 69 municipios por un total de M\$96.350. A continuación, se adjunta detalle de los Municipios, según fase de certificación:

FASE CERTIFICADA	N° de Municipios Certificados	N° de Municipios que recibirán transferencias	Montos proyectados a Transferir
SIAMM ³	5	5	\$5.000.000
Básica	59	20	\$20.200.000
En proceso de Básica	37	6	\$8.000.000
Excelencia	39	5	\$8.200.000
Excelencia Sobresaliente	37	21	\$40.200.000
Gobernanza-apresto	4	0	\$0
Gobernanza-Implementación	5	0	\$0
Intermedia	71	12	\$14.750.000
Total general	257	69	\$96.350.000

Se adjunta listado por región, de acuerdo a la cantidad de municipios insertos en el programa, versus aquellos que aún no se han integrado:

Región	Cantidad de Municipios insertos en el SCAM	Cantidad de Municipios no insertos en el programa	Porcentaje de Municipios insertos en el programa
Arica y Parinacota	2	2	50%
Tarapacá	6	1	86%
Antofagasta	4	5	44%
Atacama	8	1	89%
Coquimbo	11	4	73%
Valparaíso	27	11	71%
Metropolitana	46	6	88%
O'Higgins	24	9	73%
Maule	21	9	70%
Ñuble	16	5	76%
Biobío	26	7	79%
Araucanía	26	6	81%
Los Ríos	10	2	83%
Los Lagos	15	15	50%
Aysén	10	0	100%
Magallanes	5	5	50%
Total	257	88	74%

² Se produce una baja de cuatro municipios a nivel nacional, los cuales corresponden a los Municipios de Quellón, Frutillar, Mejillones, Lanco. Mientras que en la Región de Valparaíso ingresan dos nuevos Municipios correspondiente a Putaendo y Papudo. Esto, respecto al último reporte del mes de octubre en donde se contaba con un total de 259 municipios de un total de 345 a nivel nacional.

³ El Ministerio del Medio Ambiente se encuentra implementando el Plan Piloto "Sistema Inicial de Acreditación Ambiental Municipal", en adelante e indistintamente "SIAAM", concebido como una etapa inicial dentro un subsistema del Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM), el que está destinado a fomentar el desarrollo de la gestión ambiental institucional en municipios aislados o con baja dotación de personal.

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

4. Listado comunas certificadas.

Se adjunta listado de comunas certificadas a la fecha y aquellas que se la realizará transferencia durante el año 2021.

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Arica y Parinacota	Arica	Intermedia	No aplica
Arica y Parinacota	Putre	SCAM SIMPLIFICADO	\$1.000.000
Tarapacá	Camiña	SCAM SIMPLIFICADO	\$1.000.000
Tarapacá	Pica	Excelencia	\$1.400.000
Tarapacá	Huara	Básica	No aplica
Tarapacá	Pozo Almonte	Intermedia	No aplica
Tarapacá	Iquique	Intermedia	No aplica
Tarapacá	Alto Hospicio	Básica	No aplica
Antofagasta	Taltal	En proceso de Básica	No aplica
Antofagasta	Calama	Intermedia	No aplica
Antofagasta	San Pedro de Atacama	Intermedia	No aplica
Antofagasta	Tocopilla	Intermedia	No aplica
Atacama	Vallenar	Excelencia Sobresaliente	\$3.000.000
Atacama	Diego de Almagro	Básica	\$1.000.000
Atacama	Freirina	Básica	No aplica
Atacama	Copiapó	Intermedia	No aplica
Atacama	Alto del Carmen	Intermedia	No aplica
Atacama	Huasco	Excelencia	No aplica
Atacama	Caldera	Excelencia	No aplica
Atacama	Chañaral	Intermedia	No aplica
Coquimbo	Andacollo	Excelencia	No aplica
Coquimbo	La Higuera	En proceso de Básica	\$3.000.000
Coquimbo	Illapel	En proceso de Básica	No aplica
Coquimbo	Los Vilos	En proceso de Básica	No aplica
Coquimbo	Monte Patria	Excelencia	No aplica
Coquimbo	Coquimbo	Gobernanza-apresto	No aplica
Coquimbo	Ovalle	Intermedia	No aplica
Coquimbo	Salamanca	Básica	No aplica
Coquimbo	Vicuña	Excelencia	No aplica

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Coquimbo	Paihuano	Intermedia	No aplica
Coquimbo	Canela	Intermedia	No aplica
Valparaíso	Concón	En proceso de Básica	No aplica
Valparaíso	La Cruz	En proceso de Básica	No aplica
Valparaíso	Olmué	En proceso de Básica	No aplica
Valparaíso	Viña del Mar	En proceso de Básica	No aplica
Valparaíso	Papudo	En proceso de Básica	No aplica
Valparaíso	Putendo	En proceso de Básica	No aplica
Valparaíso	Juan Fernández	Intermedia	No Aplica
Valparaíso	Santa María	Básica	\$1.000.000
Valparaíso	Llay-Llay	Intermedia	No aplica
Valparaíso	Zapallar	Intermedia	No aplica
Valparaíso	Casablanca	Básica	\$1.000.000
Valparaíso	San Felipe	Excelencia	No aplica
Valparaíso	Quintero	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Valparaíso	La Ligua	Excelencia	No aplica
Valparaíso	Quillota	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Valparaíso	Quilpué	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Valparaíso	Villa Alemana	Excelencia	No aplica
Valparaíso	San Antonio	Gobernanza- Implementación	No aplica
Valparaíso	Cabildo	Básica	No aplica
Valparaíso	Catemu	Básica	No aplica
Valparaíso	Los Andes	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Valparaíso	Cartagena	Intermedia	No aplica
Valparaíso	Algarrobo	Intermedia	No aplica
Valparaíso	La Calera	Excelencia	No aplica
Valparaíso	Puchuncaví	Excelencia	\$1.500.000
Valparaíso	El Quisco	Excelencia Sobresaliente	\$1.800.000
Valparaíso	Santo Domingo	Excelencia Sobresaliente	\$1.800.000
Metropolitana	San Joaquín	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Buín	En proceso de Básica	No aplica

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Metropolitana	San Miguel	En proceso de Básica	No aplica
Metropolitana	Til-Til	En proceso de Básica	No aplica
Metropolitana	Lo Espejo	En proceso de Básica	No aplica
Metropolitana	Padre Hurtado.	En proceso de Básica	No aplica
Metropolitana	Ñuñoa	En proceso de Básica	No aplica
Metropolitana	Alhué	En proceso de Básica	No aplica
Metropolitana	María Pinto	Intermedia	\$1.200.000
Metropolitana	La Cisterna	Intermedia	\$1.200.000
Metropolitana	El Bosque	Intermedia	No aplica
Metropolitana	Macul	Intermedia	No aplica
Metropolitana	Melipilla	Intermedia	\$1.200.000
Metropolitana	Lo Barnechea	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Metropolitana	Puente Alto	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Metropolitana	La Florida	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Metropolitana	Lampa	Intermedia	No aplica
Metropolitana	Colina	Gobernanza- implementación	No aplica
Metropolitana	La Reina	Gobernanza- apresto	No aplica
Metropolitana	Peñalolén	Gobernanza- apresto	No aplica
Metropolitana	Cerro Navia	Excelencia Sobresaliente	\$1.500.000
Metropolitana	Maipú	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Metropolitana	Renca	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Recoleta	Excelencia Sobresaliente	\$1.500.000
Metropolitana	Paine	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Vitacura	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Metropolitana	Calera de Tango	Gobernanza- implementación	No aplica
Metropolitana	La Pintana	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Lo Prado	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Quinta Normal	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Independencia	Excelencia Sobresaliente	\$1.500.000
Metropolitana	San Pedro	Excelencia	No aplica

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Metropolitana	Quilicura	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Providencia	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Curacaví	Básica	No aplica
Metropolitana	Talagante	Básica	No aplica
Metropolitana	San José de Maipo	Básica	No aplica
Metropolitana	Isla de Maipo	Básica	\$1.200.000
Metropolitana	Conchalí	Básica	No aplica
Metropolitana	Pedro Aguirre Cerda	Excelencia	No aplica
Metropolitana	El Monte	Intermedia	\$1.200.000
Metropolitana	San Bernardo	Excelencia	No aplica
Metropolitana	Huechuraba	Intermedia	No aplica
Metropolitana	Peñaflor	Básica	No aplica
Metropolitana	Pudahuel	Intermedia	\$1.200.000
Metropolitana	La granja	Intermedia	No aplica
O'Higgins	Codegua	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
O'Higgins	Requinoa	Intermedia	No aplica
O'Higgins	Marchigüe	En proceso de Básica	No aplica
O'Higgins	Pichilemu	Básica	\$1.000.000
O'Higgins	Peumo	En proceso de Básica	No Aplica
O'Higgins	Doñihue	Básica	\$1.000.000
O'Higgins	Paredones	Básica	\$1.000.000
O'Higgins	Litueche	Básica	\$1.000.000
O'Higgins	Lolol	En proceso de Básica	No aplica
O'Higgins	Peralillo	Básica	No aplica
O'Higgins	Coltauco	Básica	No aplica
O'Higgins	Graneros	Básica	No aplica
O'Higgins	Olivar	Básica	No aplica
O'Higgins	Malloa	Básica	No aplica
O'Higgins	La Estrella	Intermedia	No aplica
O'Higgins	Machalí	Básica	No aplica
O'Higgins	Las Cabras	Excelencia	No aplica
O'Higgins	Palmilla	Gobernanza-Implementación	No aplica
O'Higgins	Pumanque	En proceso de Básica	No aplica
O'Higgins	Chimbarongo	Excelencia Sobresaliente	No aplica
O'Higgins	San Vicente de Tagua Tagua	intermedia	No aplica
O'Higgins	Mostazal	intermedia	No aplica

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
O'Higgins	Pichidegua	Intermedia	No aplica
O'Higgins	Rancagua	Excelencia	\$1.500.000
Maule	Pelluhue	Intermedia	No aplica
Maule	San Clemente	Excelencia	No aplica
Maule	San Javier	Intermedia	No aplica
Maule	Teno	Intermedia	No aplica
Maule	Linares	Básica	No aplica
Maule	Sagrada Familia	Básica	\$1.000.000
Maule	Curepto	Básica	\$1.000.000
Maule	Licantén	Básica	\$1.000.000
Maule	Hualañe	Básica	\$1.000.000
Maule	Curicó	Excelencia	\$2.000.000
Maule	Talca	Excelencia Sobresaliente	\$1.500.000
Maule	Molina	Excelencia	No aplica
Maule	Romeral	Básica	No aplica
Maule	Constitución	Excelencia	No aplica
Maule	Cauquenes	intermedia	No aplica
Maule	Chanco	Intermedia	No aplica
Maule	Empedrado	Intermedia	No aplica
Maule	Parral	Intermedia	No aplica
Maule	Pelarco	Básica	No aplica
Maule	Yerbas Buenas	Intermedia	No aplica
Maule	Río Claro	Intermedia	No aplica
Biobío	Coronel	Básica	No aplica
Biobío	Negrete	Básica	\$1.000.000
Biobío	Quilleco	En proceso de Básica	No aplica
Biobío	Mulchén	Básica	\$1.000.000
Biobío	Hualqui	En proceso de Básica	No aplica
Biobío	Tucapel	Básica	No aplica
Biobío	Cañete	Excelencia	No aplica
Biobío	San Rosendo	Intermedia	No aplica
Biobío	Los Álamos	Intermedia	No aplica
Biobío	Lebu	Intermedia	No aplica
Biobío	Curanilahue	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Biobío	Cabrero	Excelencia	No aplica
Biobío	Chiguayante	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Biobío	Laja	Excelencia Sobresaliente	\$2.500.000

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Biobío	San Pedro La Paz	Gobernanza- Implementación	No aplica
Biobío	Los Ángeles	Excelencia	No aplica
Biobío	Lota	Intermedia	No aplica
Biobío	Santa Bárbara	Intermedia	\$1.250.000
Biobío	Florida	Intermedia	No aplica
Biobío	Tome	Intermedia	No aplica
Biobío	Antuco	Intermedia	No aplica
Biobío	Quilaco	Intermedia	No aplica
Biobío	Talcahuano	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Biobío	Nacimiento	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Biobío	Concepción	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Biobío	Hualpén	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Ñuble	Chillán	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Ñuble	Chillán Viejo	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Ñuble	Pinto	Excelencia	\$1.800.000
Ñuble	El Carmen	intermedia	No aplica
Ñuble	Ñiquen	En proceso de Básica	\$1.000.000
Ñuble	Portezuelo	En proceso de Básica	\$1.000.000
Ñuble	Ninhue	En proceso de Básica	\$1.000.000
Ñuble	Cobquecura	En proceso de Básica	No aplica
Ñuble	Coelemu	En proceso de Básica	No aplica
Ñuble	Pemuco	Intermedia	No aplica
Ñuble	San Nicolás	Intermedia	\$1.250.000
Ñuble	San Carlos	Intermedia	\$1.250.000
Ñuble	Coihueco	Intermedia	\$1.250.000
Ñuble	Yungay	Intermedia	\$1.250.000
Ñuble	Ránquil	Intermedia	No aplica
Ñuble	Quirihue	Intermedia	No aplica
Araucanía	Pucón	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Araucanía	Teodoro Schmidt	Intermedia	No aplica
Araucanía	Saavedra	Intermedia	No aplica
Araucanía	Melipeuco	En proceso de Básica	No aplica

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Araucanía	Cholchol	Básica	No aplica
Araucanía	Ercilla	Básica	\$1.000.000
Araucanía	Lonquimay	Básica	\$1.000.000
Araucanía	Curacautín	Básica	No aplica
Araucanía	Villarrica	Excelencia	No aplica
Araucanía	Temuco	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Araucanía	Purén	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Araucanía	Traiguén	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Araucanía	Loncoche	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Araucanía	Padre de las Casas	Excelencia Sobresaliente	No aplica
Araucanía	Gorbea	Gobernanza-Apresto	No aplica
Araucanía	Nueva Imperial	Excelencia Sobresaliente	\$1.800.000
Araucanía	Vilcún	Excelencia	No aplica
Araucanía	Carahue	Intermedia	No aplica
Araucanía	Toltén	Básica	No aplica
Araucanía	Pitrufquén	Intermedia	\$1.250.000
Araucanía	Los Sauces	Básica	No aplica
Araucanía	Freire	Básica	No aplica
Araucanía	Victoria	Excelencia	No aplica
Araucanía	Lautaro	intermedia	No aplica
Araucanía	Perquenco	Excelencia	No aplica
Araucanía	Cunco	Intermedia	\$1.250.000
Los Ríos	Máfil	SCAM SIMPLIFICADO	\$1.000.000
Los Ríos	Futrono	Excelencia	No aplica
Los Ríos	Lago Ranco	Intermedia	No aplica
Los Ríos	Río Bueno	Básica	No aplica
Los Ríos	Panguipulli	Excelencia	No aplica
Los Ríos	Valdivia	Excelencia Sobresaliente	\$1.800.000
Los Ríos	Los Lagos	Excelencia	No aplica
Los Ríos	Paillaco	Excelencia Sobresaliente	\$1.500.000
Los Ríos	Mariquina	Básica	No aplica
Los Ríos	La Unión	Intermedia	No aplica
Los Lagos	Osorno	En proceso de Básica	\$1.000.000
Los Lagos	Mauñín	Básica	No aplica

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre de 2021

REGIÓN	COMUNA	FASE CERTIFICADA AL 31-12-2021	PROYECCIÓN DE TRANSFERENCIAS DE RECURSOS 2021
Los Lagos	Chonchi	Básica	\$1.000.000
Los Lagos	Hualaihue	Básica	\$1.000.000
Los Lagos	Calbuco	Básica	\$1.000.000
Los Lagos	Quinchao	Básica	No aplica
Los Lagos	Ancud	Básica	No aplica
Los Lagos	Puerto Varas	Básica	No aplica
Los Lagos	Puerto Montt	Básica	No aplica
Los Lagos	Dalcahue	en proceso de Básica	No aplica
Los Lagos	Quemchi	en proceso de Básica	No aplica
Los Lagos	Queilén	en proceso de Básica	No aplica
Los Lagos	Puqueldón	en proceso de Básica	No aplica
Los Lagos	Castro	en proceso de Básica	No aplica
Los Lagos	Curaco de velez	Básica	No aplica
Aysén	Guaitecas	Básica	No aplica
Aysén	Tortel	Intermedia	No aplica
Aysén	Villa O'Higgins	Intermedia	No aplica
Aysén	Cochrane	Básica	\$1.000.000
Aysén	Lago Verde	Básica	No aplica
Aysén	Cisnes	Básica	No aplica
Aysén	Río Ibáñez	En proceso de Básica	\$1.000.000
Aysén	Coyhaique	En proceso de Básica	No aplica
Aysén	Aysén	Básica	No aplica
Aysén	Chile Chico	Intermedia	No aplica
Magallanes	Cabo de Hornos	SCAM SIMPLIFICADO	\$1.000.000
Magallanes	Río Verde	SCAM SIMPLIFICADO	\$1.000.000
Magallanes	Punta Arenas	Intermedia	No aplica
Magallanes	Torres del Paine	Intermedia	No aplica
Magallanes	Puerto Natales	Excelencia Sobresaliente	\$2.000.000
Total General	257		\$96.350.000

5. Medidas que se deben llevar a efecto por parte de los municipios.

Los municipios que se integran al programa deben desarrollar componentes requeridos por el sistema, los cuales son:

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre de 2021</p>
---	---

COMPONENTES	
Comité Ambiental Comunal	Comité Ambiental Municipal
Ordenanza Ambiental	Capacitación
Tecnología de la Información	Eficiencia Hídrica
Participación Ciudadana	Planificación Ambiental
Eficiencia Energética	Minimización
Reciclaje	Educación Formal
Estrategia Ambiental	Unidad Ambiental
Presupuesto	Compromisos Complementarios

De manera aún más detallada podemos mencionar que las principales actividades desarrolladas en los distintos niveles es el siguiente:

- a) Nivel Básico (6 meses de trabajo): desarrollo del diagnóstico ambiental municipal y comunal como insumo para la elaboración de la estrategia ambiental comunal, la constitución del Comité Ambiental Comunal y del Comité Ambiental Municipal; y la firma de un convenio, donde la autoridad se compromete con el cumplimiento de cada uno de los componentes requeridos. Porcentaje mínimo exigido 90%.
- b) Nivel Intermedio (11 de meses de trabajo): el desarrollo de planes, diseño de sistemas y puesta en funcionamiento de proyectos pilotos en el área del reciclaje, gestión hídrica y energética; la implementación de la estrategia ambiental comunal comprometida y el funcionamiento permanente tanto del Comité Ambiental Comunal como del Comité Ambiental Municipal, diseños de sistemas de participación ciudadana ambiental, ordenanzas ambientales, diseño o rediseño de la unidad GAL. Porcentaje mínimo exigido 95%.
- c) Nivel avanzada/ Excelencia (13 meses de trabajo): en esta etapa, se solicita la ejecución generalizada en todo el municipio de los planes o proyectos creados en el nivel intermedio; el funcionamiento de los sistemas de reciclaje, ahorro energético e hídrico, ordenanza municipal con plena vigencia y funcionamiento, sistemas de participación ciudadana ambiental funcionando y el cumplimiento total de los compromisos de las líneas estratégicas, Comité Ambiental Comunal y Comité Ambiental Municipal, ambos consolidados. Para este nivel, se podrá optar a dos certificaciones dependiendo del porcentaje logrado, es decir, el porcentaje mínimo exigido para excelencia es de 96%, en caso que el municipio logre un porcentaje de cumplimiento entre un 80% y un 95%, éste se certificará en Nivel Avanzado y tendrá la posibilidad de firmar un nuevo convenio sin recursos asociados, con el fin de lograr la Certificación de Excelencia.
- d) Nivel Excelencia Sobresaliente (18 meses de trabajo): ejecución generalizada en todo el municipio de los planes o proyectos ambientales, el trabajo del municipio para levantar la información que permita cuantificar su huella de Carbono, la revisión y actualización de la estrategia ambiental, el desarrollo de un plan de manejo de residuos domiciliarios a nivel

comunal y la profundización del trabajo realizado por los comités ambientales. Porcentaje mínimo exigido 100%.

- e) Gobernanza Ambiental Climática Comunal (3 años de trabajo): corresponde al último nivel del SCAM, en el cual, se promueve el desarrollo de una gobernanza ambiental para abordar los desafíos que plantea el territorio comunal. Dicha gobernanza, se detona por medio de la conformación de una mesa con la participación de los actores relevantes en el plano local provenientes de los sectores público, privado, comunitario y educacional. El nivel está compuesto, por ciclos de 3 años, que se pueden repetir indefinidamente de acuerdo al logro de los objetivos propuestos y dentro de los cuales se debe realizar un diagnóstico para generar metas concretas en relación a una “vocación” ambiental. Esta vocación puede ser la gestión de la energía, el agua, la biodiversidad, los residuos, la descontaminación atmosférica o el urbanismo sustentable, o bien otra que la mesa de gobernanza ambiental climática comunal proponga.

6. Mecanismos de fiscalización para dar cumplimiento.

De acuerdo a las bases del Sistema de Certificación Ambiental Municipal, los municipios en proceso de certificación, independiente de su nivel, serán auditados por profesionales pertenecientes a la SEREMI respectiva y/o al Departamento de Gestión Ambiental Local. Las auditorías, se dividirán en dos: in situ y documental.

- a) Auditorías in situ: las auditorías in situ corresponden a las visitas que deberán efectuar él o los auditores a los municipios durante el proceso de certificación, según la frecuencia o cantidad mínima prevista para cada nivel en la Guía del Auditor, siendo su propósito verificar en terreno el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Manual del Sistema de Certificación Ambiental Municipal, la visación de los productos exigidos en el convenio respectivo y, en el caso que corresponda, fiscalizar la correcta y oportuna ejecución de los recursos asignados. Los auditores, deberán informar los resultados de la auditoría por escrito tanto a la SEREMI como al municipio que se encuentre en proceso de certificación. El reporte deberá contener el resultado de la auditoría y la sugerencia de las medidas correctivas para el logro de la certificación. Los resultados de la auditoría también deberán ser remitidos al Departamento de Gestión Ambiental Local de la Subsecretaría.
- b) Auditoría documental: la auditoría documental, corresponde a la revisión final que efectúa el auditor a la presentación de los medios de prueba, de los compromisos, acciones e información exigida en el Manual del SCAM o Manual SCAM - Gobernanza Ambiental Climática Comunal, y el convenio correspondiente suscrito por el municipio, la cual es entregada por la entidad edilicia a la SEREMI como resultado final del proceso de certificación.

Los resultados de la auditoría documental deberán ser remitidos al Departamento de Gestión Ambiental Local de la Subsecretaría para su análisis y aprobación final. En esta instancia, el Departamento de Gestión Ambiental Local, podrá solicitar mayores antecedentes para fundamentar la decisión de aprobación o negación de la certificación.

	Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre de 2021
--	--	--

7. Rendición de cuenta de los recursos asignados y la fiscalización de su cumplimiento.

El Programa cuenta con un manual de ejecución presupuestaria que exige rendiciones mensuales de las transferencias realizadas a los municipios, los cuales, son controlados mensualmente de acuerdo a lo estipulado por un manual de ejecución presupuestaria que se rige por la resolución N°30 de la Contraloría General de la República.

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 DMC¹.

El objetivo principal del convenio de cooperación técnica 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 establecieron las siguientes metas:

2.1. Pronóstico Meteorológica y Calidad del Aire: Se mantuvo 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 continuó con la estimación de Indicadores de Ventilación para las Alertas Sanitarias desde la Región Metropolitana de Santiago hasta la Región de Aysén (Coyhaique). Se mantuvo 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 continuó con la implementación de monitoreo en altura en la Región de La Araucanía, específicamente en la ciudad de Temuco. Se iniciaron las actividades de fortalecimiento del monitoreo meteorológico de altura en la V Región como apoyo al PDA de las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví (monitoreo de altura) e instalación estación meteorológica 10m en la 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 a través de la Oficina de Mantenimiento Central, implementó las actividades de Monitoreo Ambiental con el objetivo de apoyar al Ministerio del Medio Ambiente en establecer

¹ Resolución Afecta N°7 del 20 de junio de 2017 del Ministerio del Medio Ambiente

	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre del 2021</p>
--	--

estándares de aseguramiento y control de calidad a la información de variables meteorológicas para calidad del aire. Durante el periodo, se mantuvo la continuidad operacional, así como la mantención de la red de monitoreo meteorológico para calidad del aire implementada a nivel nacional, y la transferencia de información entre los servidores del MMA y la DMC-DGAC.

Actividades programadas	Descripción
Pronóstico Meteorológico y Calidad del Aire en la Región Metropolitana y otras regiones de Chile, periodo 2021.	
<ul style="list-style-type: none"> 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 Metropolitana hasta la Región de Aysén. Reportes diarios del pronóstico para las comunas de Concón – Quintero - Puchuncaví. 	<p>Se remitieron diariamente los reportes de pronóstico a las autoridades regionales en el marco de la Gestión de Episodios Críticos de los Planes de Descontaminación vigentes y Alertas Sanitarias. 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/</p>
<ul style="list-style-type: none"> Operación diaria y de respaldo del Sistema de Pronóstico de la Calidad del Aire para MP₁₀ y MP_{2,5} del MMA. 	<p>Se mantuvo vigente la Gestión de Episodios Críticos y Alertas Sanitaria para lo cual cuenta con la operación diaria del Sistema de Pronóstico con un respaldo diario para el modelo de pronóstico de calidad del aire en operación. A partir del 01 de octubre de 2021 se mantiene el pronóstico de calidad del aire para ozono troposférico en la macrozona central de Chile, en especial en el Región Metropolitana de Santiago.</p> <p>Ver http://www.meteochile.gob.cl/PortalDMC-web/index.xhtml</p>
Operación y mantención Redes Meteorológicas para Calidad del Aire, periodo 2021.	
<ul style="list-style-type: none"> Ampliación de Red Meteorológica para la Calidad del Aire a nivel nacional 	<p>Durante el mes de junio de 2021 se instaló en la ciudad de Temuco, el equipo de observación vertical de la atmósfera, como parte de las actividades de fortalecimiento del monitoreo de altura.</p> <p>Durante el segundo semestre de 2021 se desarrollaron visitas técnicas a localidades de la V Región, considerando a Valparaíso y Puchuncaví (zona costera), también se desarrolló visita técnica a la zona de Llanos de Caleu, en la cima de la "Cuesta La Dormida". Lo anterior con el objetivo de fortalecer el monitoreo meteorológico en altura.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Operación y Mantención de la Red Meteorológica nacional para Calidad del Aire 	<p>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).</p> <p>http://www.meteochile.gob.cl/PortalDMC-web/index.xhtml</p>
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Homologación del Monitoreo Meteorológico para Calidad del Aire 	<p>Durante el periodo se desarrollaron actividades de mantención de la red de monitoreo meteorológico para calidad del aire implementada a nivel nacional, así como la transferencia de información entre los servidores del MMA y la DMC-DGAC.</p>

3. Mecanismos de evaluación

Los mecanismos de evaluación de las actividades comprometidas en el convenio se ejecutan 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, éstas son reportadas a la Subsecretaría del Medio Ambiente, las que a la vez son verificadas en línea en el link adjunto <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/menuTematicoEmas>
- 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.

4. Estado de avance

Durante el segundo semestre de 2021 se contó en forma continua con los siguientes productos:

- Reportes diarios de Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica para la Región Metropolitana.
- Reportes diarios de Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica para la Región del Libertador Bernardo O'Higgins.
- Reportes diarios de Potencial Meteorológico de Contaminación Atmosférica para la Región de La Araucanía.
- Reporte diario Índice de Ventilación para Alerta Sanitaria desde la Región Metropolitana hasta la Región de Aysén.
- Reportes diarios del pronóstico para las comunas de Concón – Quintero -Puchuncaví.
- Operación diaria y de respaldo del Sistema de Pronóstico de la Calidad del Aire para MP10 y MP2,5 del MMA.
- A la fecha, se mantiene en operación el pronóstico de calidad del aire para ozono troposférico en la macro zona central de Chile, con énfasis en la Región Metropolitana de Santiago.
- A la fecha, se mantiene la continuidad operacional 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 (<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/menuTematicoEmas>).
- A la fecha, se desarrollan actividades de mantención de la red de monitoreo meteorológico, así como de transferencia de información entre los servidores del MMA y la DMC-DGAC.
- Durante el mes de junio de 2021 se instaló en la ciudad de Temuco, el equipo de observación vertical de la atmósfera, como parte de las actividades de fortalecimiento del monitoreo de altura y se desarrollaron las visitas prospectivas para la evaluación de instalación de estaciones meteorológicas de 10 metros en la V Región.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Glosa N° 17: Calefacción Sustentable

Se podrán destinar estos recursos a convenios de colaboración y cooperación con organismos o fundaciones del sector privado que ejecuten e implementen incentivos a recambios de artefactos a leña por sistemas de calefacción más limpios y eficientes, debidamente aprobados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Los procesos de recambio de calefactores sólo se podrán ejecutar en las zonas de las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes que cuenten con Planes de Descontaminación vigentes regulados por el Decreto N° 39, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación. Podrán postular residentes propietarios de artefactos a leña usados para calefacción, los que se seleccionarán sobre la base de criterios técnicos que contemplen preponderantemente factores relativos a la evaluación de la vivienda y el tipo de artefactos de calefacción utilizados, entre otros, los que serán definidos por Resolución de la Subsecretaría del Medioambiente, visada por la Dirección de Presupuestos. Además, se podrán destinar recursos a instituciones del sector público. Las personas que se contraten con cargo a estos recursos, previa autorización de la Dirección de Presupuestos, podrán tener la calidad de agentes públicos para todos los efectos legales, incluidas la responsabilidad administrativa y penal que pudiera derivar del ejercicio de tales funciones. La Subsecretaría del Medio Ambiente enviará semestralmente, dentro de los treinta días siguientes al término del período respectivo, un informe a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos con el estado de ejecución de este Programa durante el semestre anterior. De todo ello deberá informarse también a través del sitio web del Ministerio. La información deberá ser desagregada por comuna. Asimismo, la Subsecretaría del Medio Ambiente deberá informar a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, a más tardar el 30 de enero, acerca de las metas, objetivos y el mecanismo de evaluación de este Programa. Adicionalmente, deberá enviar trimestralmente a dicha Comisión, un informe detallado sobre el grado de cumplimiento de las metas propuestas, el estado de ejecución y la distribución regional de sus recursos, el listado de las comunas beneficiadas y los criterios de priorización utilizados. Del mismo modo, la Subsecretaría informará trimestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos acerca de las empresas que postulen al recambio de artefactos. Con la misma periodicidad, además, le informará sobre el número de artefactos que hayan sido recambiados, reciclados y chatarrizados, según corresponda. La licitación de compra de los calefactores deberá contar, previamente, con la autorización de la Dirección de Presupuestos, adjuntando la pauta de evaluación económica que deberá ser superior o igual al 90% de la ponderación y la evaluación técnica el porcentaje restante. Se informará trimestralmente, 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, los gastos asociados a la ejecución de esta asignación.

I. Descripción del Programa¹

Unidad responsable dentro de la institución	Departamento de Planes y Normas
Descripción del Programa	El programa consiste en recambiar los antiguos artefactos a leña, que tienen altas tasas de emisión de material particulado (MP) y baja eficiencia en el uso de la energía, por nuevos sistemas de calefacción más limpios y eficientes, con bajas emisiones de MP. El recambio considera; la instalación de un nuevo sistema de calefacción, capacitación al beneficiario sobre el buen uso del calefactor, y la desinstalación y retiro del artefacto a leña antiguo, para su posterior chatarrización en lugares autorizados. El MMA a través del programa de Calefacción Sustentable selecciona y adquiere calefactores que cumplan con las normas establecidas y que reducen significativamente las emisiones, en relación al artefacto a retirar, priorizando equipos en base a combustibles menos contaminantes (pellet, gas, kerosene, aire acondicionado, etc.) lo que permite reducir más de un 95% las emisiones. Además, estos sistemas de

¹ Definiciones de acuerdo antecedentes presentados a Ministerio de Desarrollo Social, reformulación de Programas Sociales con resolución favorable 2020.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre del 2021
---	--

	<p>calefacción no generan contaminación al interior de la vivienda, dado que evacuan los gases hacia el exterior. Finalmente, los equipos entregan mayor seguridad y entregan un mejor servicio térmico, al tener convección forzada (distribuyen el calor en toda la vivienda), contar con termostato (lo que permite regulación automática de la combustión) y otras funciones de ahorro como la programación de encendido y apagado.</p>
--	---

II. Objetivos del Programa

Fin del Programa	Contribuir al mejoramiento de la calidad del aire en las ciudades del centro y sur de Chile
Propósito del Programa	Disminuir las emisiones de contaminantes producidos por la combustión de leña que experimentan los/as habitantes en las ciudades del centro y sur del país que cuenten con un PDA vigente y en elaboración.
Población potencial, objetivo y beneficiaria del Programa	<p><u>Población potencial</u>: La población potencial corresponde a todos los habitantes de las zonas del centro – sur de Chile.</p> <p><u>Población objetivo</u>: Habitantes de zonas que cuenten con un PDA vigente y en elaboración y donde el principal energético utilizado para calefacción corresponde a la leña, esto es, desde la región de O'Higgins hasta la región de Aysén.</p> <p><u>Población beneficiaria</u>: toda persona natural o representante legal propietario de un artefacto a leña usado para calefacción, de la zona que cuenta con PDA vigente y en elaboración en el centro sur de Chile, desde la región de O'Higgins hasta Aysén.</p>

III. Metas:

A continuación se presenta el nivel de producción histórico del Programa² y las metas para el año 2021³.

Nivel de producción histórico del recambio de calefactores⁴:

Región	Ciudad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ⁵	2021
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	-	504	-	-	1.063	212	276	1.919	1.841	3.078
	Curicó	-	19	434	-	-	1.013	-	900	608	837
Maule	Talca - Maule	-	-	-	356	350	1.320	184	1.342	924	1.119
	Linares	-	-	-	-	-	454	-	439	163	208
	Cauquenes	-	-	-	-	-	-	-	291	16	294
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	390	-	-	-	218	499	658	1.717	1.669	2.354
Biobío	Los Ángeles	-	-	362	46	-	199	14	467	426	284

² Durante el año 2020 se trabajó en la recopilación y revisión de los recambios históricos realizados, con el fin de precisar de manera más acabada los datos de recambio. Es por ello, que existen variaciones respecto de la producción histórica del programa informada durante el año 2020.

³ Se consideran para la producción histórica de recambios realizados, aquellos ejecutados con presupuesto ministerial y FNDR, ya sea para la adquisición o instalación de calefactores.

⁴ No todos los recambios cuentan para las respectivas metas PDA. Pero si todos los recambios se cuentan en financiamiento sectorial y/o FNDR.

⁵ Durante el mes de septiembre del año 2021 se revisó y modificó el reporte de instalaciones efectivamente realizadas durante el año 2020, esto a consecuencia del correcto registro de recambio por periodo. De esta forma, se aumentan 97 recambios realizados durante el año anterior.

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

Reporte: 31 de diciembre del 2021

Región	Ciudad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 ⁵	2021
	Concepción Metropolitana	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Araucanía	Temuco y Padre las Casas	519	846	905	1.305	1.686	1.538	1.404	3.066	3.100	2.519
Los Ríos	Valdivia	365	-	108	287	47	265	476	424	744	924
Los Lagos	Osorno	378	-	-	-	1.085	886	325	738	1.557	1.024
Aysén	Coyhaique	-	1.580	406	68	1.035	1.690	1.148	1.733	1.407	1.714
Total		1.652	2.949	2.215	2.062	5.484	8.076	4.485	13.036	12.455	14.455

Junto al Gobierno Regional de la región de Aysén se gestionó un convenio de Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), el que a la fecha se encuentra vigente, con el propósito de implementar el Programa de Recambio de Calefactores en las comunas de Aysén y Cochrane, zonas en las que no aplica el Plan de Descontaminación de Coyhaique. No obstante, este convenio se ejecuta bajo los lineamientos establecidos por el Programa Calefacción Sustentable.

Por lo tanto, los costos de adquisición como del servicio de instalación en las regiones antes mencionadas, son financiados mediante presupuesto del FNDR. A continuación se informan los recambios a realizar en marco de este convenio:

Región	Comuna	2021
Aysén	Cochrane	100
	Aysén	505
Total		605

Grado de cumplimiento de la meta anual del recambio de calefactores⁶:

Región	Ciudad	Meta 2021	Avance al 31 de diciembre del 2021	Grado de cumplimiento
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	3.078	3461	112%
Maule	Curicó	837	850	102%
	Talca - Maule	1.119	1.166	104%
	Linares	208	208	100%
	Cauquenes	294	294	100%
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	2.354	2.770	118%
Biobío	Los Ángeles	284	304	107%
	Concepción Metropolitano	100	0	0% ⁷
Araucanía	Temuco y Padre las Casas	2.519	2.799	111%
Los Ríos	Valdivia	924	1.708	185%
Los Lagos	Osorno	1.024	790	77%
Aysén	Coyhaique	1.714	1.787	104%
Total		14.455	16.137	112%

⁶ Incluye adquisición de calefactores con fondos MMA y FNDR.

⁷ En relación al inicio del recambio de calefactores en el marco de la implementación del PDA Concepción Metropolitano, se indican que se realizó el llamado a postulación al Programa, además de la publicación de preseleccionados. Cabe destacar que, a la fecha los equipos no han sido instalados, ya que hubo retrasos en el proceso de compra y adquisición, debido a readjudicaciones.

El grado de cumplimiento para las comunas de Cochrane y Aysén⁸ corresponden a:

Región	Comuna	Meta 2021	Avance al 31 de diciembre del 2021	Grado de cumplimiento
Aysén	Cochrane	100	100	100%
	Aysén	505	482	95%
Total		605	582	96%

IV. Ejecución del programa:

Región	Ciudad	Presupuesto asignado 2021 al 31 de diciembre \$	Ejecución al 31 de diciembre 2021	N° de calefactores programados	Ejecución al 31 de diciembre 2021	
			Presupuesto ejecutado \$		N° de calefactores instalados	N° de calefactores chatarrizados
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	783.574.495	756.663.998	3.078	3.461	3.461
Maule	Curicó	644.757.605	605.305.677	837	850	775
	Talca – Maule			1.119	1.166	1.166
	Linares			208	208	208
	Cauquenes			294	294	294
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	409.188.806	337.739.327	2.354	2.770	2.688
Biobío	Los Ángeles	727.885.466	721.097.374	284	304	304
	Concepción Metropolitano			100	0	0
La Araucanía	Temuco, Padre las Casas	695.108.843	683.885.360	2.519	2.799	2.655
Los Ríos	Valdivia	617.700.725	617.377.521	924	1.708	1.406
Los Lagos	Osorno	161.810.798	150.861.060	1.024	790	790
Aysén	Coyhaique	221.127.390	220.859.615	1.714	1.787	1.323
Nivel Central	Nivel Central	231.627.872	106.158.819	-	-	-
Total		4.492.782.000	4.199.948.751	14.455	16.137	15.070

La ejecución para el Programa de Recambio de Calefactores para las comunas de Cochrane y Aysén, financiado por el Gobierno Regional de Aysén, corresponde a:

Región	Ciudad	N° de calefactores programados	Ejecución al 31 de diciembre 2021	
			N° de calefactores instalados	N° de calefactores chatarrizados
Aysén	Cochrane	100	100	100
	Aysén	505	482	480
Total		605	582	580

⁸ Incluye adquisición de calefactores con fondos FNDR

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre del 2021
--	---

A continuación, se detalle los recambios ejecutados hasta el 31 de diciembre de 2021 por comuna:

Región	PDA /zona	Comunas	N° de calefactores instalados
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	Codegua	44
		Coínco	33
		Coltauco	115
		Doñihue	93
		Graneros	90
		Machalí	391
		Malloa	153
		Mostazal	76
		Olivar	84
		Quinta de Tilcoco	157
		Rancagua	917
		Rengo	368
		Requinoa	187
		San Vicente de Tagua Tagua	166
		Chimbarongo	213
		Placilla	24
		San Fernando	350
Maule	Curicó	Curicó	567
		Molina	142
		Rauco	1
		Romeral	64
		Sagrada Familia	32
		Teno	44
	Talca – Maule	Talca	1.009
		Maule	157
Linares	Linares	208	
Cauquenes	Cauquenes	294	
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	Chillán	2.439
		Chillán Viejo	331
Biobío	Los Ángeles	Los Ángeles	304
	Concepción Metropolitano	Chiguayante	0
		Concepción	0
		Coronel	0
		Hualpén	0
		Hualqui	0
		Lota	0
		Penco	0
		San Pedro de la Paz	0
		Talcahuano	0
Tomé	0		
La Araucanía	Temuco, Padre las Casas	Temuco	2.183
		Padre Las Casas	616
Los Ríos	Valdivia	Valdivia	1.708
Los Lagos	Osorno	Osorno	790
Aysén	Puerto Aysén - Cochrane	Puerto Aysén	482
		Cochrane	100
	Coyhaique	Coyhaique	1.787

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p align="center">Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p align="center">Reporte: 31 de diciembre del 2021</p>
---	---

Región	PDA /zona	Comunas	N° de calefactores instalados
Total			16.719⁹

⁹ Considera los recambios totales con fondos MMA y FNDR incluido Cochrane y Aysén (desagregados en tabla anterior).



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Gastos del programa (incluye compra, instalación y chatarrización de calefactores, remuneraciones del personal y gastos de administración asociados en M\$).

Gastos históricos del recambio de calefactores: El presupuesto presentado para el año 2021, corresponde al presupuesto ejecutado al 31 de diciembre.

Región	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
O'Higgins 17 comunas del Valle Central	59.468	133.605	15.377	34.368	112.471	194.843	169.759	530.730	287.034	756.664
Maule Talca - Maule Curicó – Linares - Cauquenes	52.488	77.896	209.536	39.022	91.208	779.241	726.579	449.248	530.316	605.306
Ñuble Chillán y Chillán Viejo	-	-	-	-	-	-	-	167.565	278.285	337.739
Biobío Los Ángeles - Concepción Metropolitano	80.330	43.210	54.851	170.321	53.462	549.556	551.823	220.120	441.811	721.097
Araucanía Temuco Padre las Casas	158.070	178.000	113.285	483.928	223.800	570.835	831.215	1.417.568	2.149.716	683.885
Los Ríos Valdivia	87.512	40.656	54.428	167.745	19.691	400.419	336.264	170.961	252.044	617.378
Los Lagos Osorno	80.443	49.830	763	6.360	25.271	379.702	215.349	394.631	488.608	150.861
Aysén Coyhaique	214.746	371.707	176.140	281.605	60.394	195.410	174.780	605.478	674.960	220.860
Nivel Central Nivel Central	517.053	167.779	24.976	1.360.326	2.763.261	743.150	892.689	122.689	55.830	106.159
Total	1.250.110	1.062.683	649.356	2.543.675	3.349.558	3.813.156	3.898.458	4.078.990	5.158.604	4.199.949

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

1. Comunas beneficiadas

Región	Ciudad	Comunas beneficiadas al tercer trimestre 2021
O'Higgins	Valle Central de la Región de O'Higgins	Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua, Placilla, Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo.
Maule	Talca, Maule, Linares, Provincia de Curicó, Cauquenes	Talca, Maule, Linares, Cauquenes, Curicó, Molina, Rauco, Romeral, Sagrada familia y Teno.
Ñuble	Chillan, Chillan Viejo	Chillán, Chillán Viejo.
Biobío	Concepción Metropolitano ¹⁰	Lota, Coronel, Talcahuano, Concepción, San Pedro de La Paz, Hualpén, Chiguayante, Hualqui, Penco y Tomé.
	Los Ángeles	Los Ángeles.
La Araucanía	Temuco y Padre las Casas	Temuco y Padre Las Casas.
Los Ríos	Valdivia	Valdivia.
Los Lagos	Osorno	Osorno.
Aysén	Coyhaique	Coyhaique, Puerto Aysén y Coyhaique.

I. Criterios de priorización:

Los recursos del programa se han asignado a las zonas que se encuentran con Planes de Descontaminación Atmosférica (PDAs) vigentes y que dentro de las medidas a implementar se considera el recambio de calefactores a leña por sistemas de calefacción más eficientes y menos contaminantes. En concreto, los PDAs, que están vigentes a la fecha son: El Valle Central de O'Higgins (17 comunas), Talca-Maule, Valle Central de Curicó, Chillán-Chillán Viejo, Concepción Metropolitano, Los Ángeles Temuco-Padre Las Casa, Valdivia, Osorno y Coyhaique.

Luego de esto, los postulantes a los respectivos se priorizan por los criterios de evaluación detallados en las bases de postulación de cada Programa. Durante el 2021, las ponderaciones de los criterios técnicos corresponden a un 80%, estos criterios corresponden a Vivienda – Aislación térmica, Tipo de artefacto a leña a retirar y zona territorial de la vivienda. El 20% restante corresponden a criterios no técnicos, correspondientes a composición del grupo familiar, número de integrantes, personas menores a 5 años y mayores a 60 e integrantes en situación de discapacidad y/o con enfermedades crónicas cardiorrespiratorias.

II. Empresas que postulan al recambio de calefactores

Los procesos de instalación de calefactores en curso, que incluyen el proceso de chatarrización de calefactores, se desarrollan con las siguientes empresas:

¹⁰ En relación al inicio del recambio de calefactores en el marco de la implementación del PDA Concepción Metropolitano, se indican las comunas en las que se realizó el llamado a postulación al Programa, además de la publicación de preseleccionados. Cabe destacar que, a la fecha los equipos no han sido instalados, sin embargo, las comunas mencionadas serán beneficiadas.

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Nombre	RUT
Comercial e Importadora BBR S.A	76.471.320-6
2D Electronica S.A	99.512.770-9
Ingeniería de Combustión Bosca Chile S.A.	79.610.100-8
C de A Ingeniería SpA.	78.922.590-7
Comercializadora Rialto SpA.	76.845.226-1
Easy Retail S.A	76.568.660-1
Tienda Express SPA	76.742.307-1
Palpana Consulting Group SPA	76.322.866-5
Ancare Energy SPA	76.062.733-k
Jara Méndez Limitada	76.089.757-4

Finalmente, se detalla empresas que actualmente están realizando consultoría de apoyo al recambio de calefactores.

Nombre	RUT
Mauricio Rojas Fernández QSE Gestión Chile EIRL	76.202.447-0
Social Memory Research & consulting	76.921.777-0
Servicios Integrales de Calidad Ambiental Ltda.	76.244.668-5
Consultoría y Negocios Crecist Limitada	76.603.909-K
EBP CHILE SPA	76.213.912-k
Sociedad Profesional Valdivia y Otra	76.663.800-7

III. Ejecución presupuestaria:

Tabla N°1: Ejecución Glosa N°17 "Calefacción Sustentable" al 31 de diciembre del año 2021.

Catálogo Presupuestario	Requerimiento [\$]	Compromiso [\$]	Ejecutado [\$]
Subtítulo 24.03.011 Calefacción Sustentable	4.492.782.000	4.305.890.328	4.199.948.751

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 19: Programa de Recuperación Ambiental y Social.

El Ministerio del Medio Ambiente informará semestralmente a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado y a la Comisión del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, la metodología, objetivos, plazos, mecanismo de evaluación y forma de rendir cuenta del uso de estos recursos. **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.**

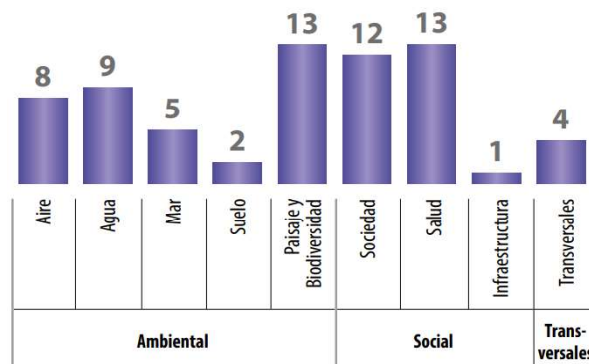
1. Antecedentes.

El Ministerio del Medio Ambiente, desde el año 2015, se encuentra liderando el desarrollo de una estrategia de intervención multisectorial, construida en forma participativa desde su diseño, denominada “**Programas para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS)**”. Este programa se desarrolla, actualmente, en los territorios de Huasco, Quintero-Puchuncaví y Coronel, y busca ser la hoja de ruta para la inversión público y/o privada en el corto, mediano y largo plazo, abordando la problemática socio ambiental de forma coordinada e integral, interactuando en estos tres territorios. La estrategia de los PRAS, tiene como eje central la participación ciudadana, basada en diálogo y los acuerdos entre los diversos actores del territorio.

Los PRAS tienen como objetivo apoyar la recuperación ambiental y social de los territorios, mejorando 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, y planteando, discutiendo y consensuando la implementación de las medidas de solución que apuntan, en el mediano y largo plazo, a la anhelada recuperación ambiental y social de estas zonas, convirtiéndolas en áreas que muestren que es posible la convivencia armónica entre las actividades industriales, el cuidado del medio ambiente y una buena calidad de vida para sus habitantes.

Las medidas de solución que fueron definidas, en cada uno de los PRAS, son las siguientes:

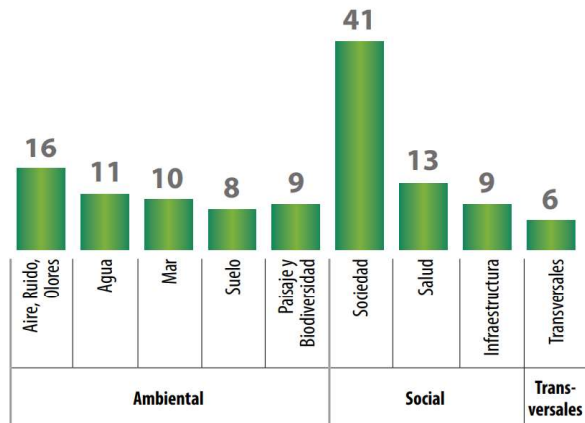
- Para el PRAS de Huasco las medidas de solución son 67, y abordan las temáticas que se muestran en la figura, de las cuales 37 medidas de solución corresponden a la dimensión Ambiental del PRAS (55% del total)



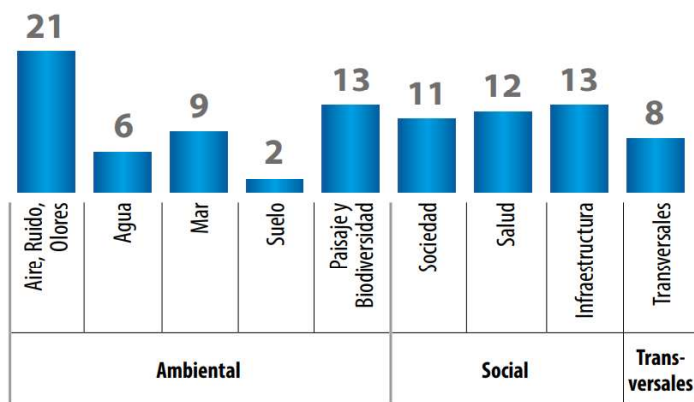
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

- Para el PRAS de Quintero - Puchuncaví las medidas de solución son 123, y abordan las temáticas que se muestran en la figura, de las cuales 54 medidas de solución corresponden a la dimensión Ambiental del PRAS (44% del total)



- Para el PRAS de Coronel las medidas de solución son 95, y abordan las temáticas que se muestran en la figura, de las cuales 51 medidas de solución corresponden a la dimensión Ambiental del PRAS (54% del total)



Para participar del trabajo asociado a estos Programas PRAS, la Ley N° 21.289 de Presupuestos del Sector Público Año 2021, asignó al Ministerio del Medio Ambiente, recursos presupuestarios que permiten sostener “el desarrollo de un plan de recuperación ambiental y las demás medidas de mitigación o reparación para las comunas de Tocopilla, Huasco, Quintero, Puchuncaví, Til Til, Coronel y otros territorios vulnerables” que se definan para enfrentar procesos con objetivos de recuperación y mitigación ambiental.

2. Metodología.

La construcción de los Programas, fue realizada utilizando una adaptación de la metodología “Procedimientos de Gestión para el Desarrollo Sustentable” de la Comisión Económica para América y el Caribe (CEPAL), específica a las particularidades de los territorios definidos, a las necesidades de los actores locales y a las dinámicas propias de los procesos participativos, con el objetivo de recoger la información necesaria para elaborar los distintos PRAS. En la selección de la metodología se consideró que este modelo está basado en un diseño participativo, que posibilita orientar los procesos de gestión para el desarrollo sustentable, sistematizando las manifestaciones de los problemas de un territorio e

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

identificando posibles opciones de solución. Se determinó, que esta estrategia, tenía entre sus ventajas: ser una herramienta útil para identificar actores relevantes de los territorios; fomentar la participación equitativa de estos actores locales (comunidad, empresa, servicios públicos); planificar y ejecutar estudios interdisciplinarios; orientar trabajos de asistencia técnica en zonas rurales y urbanas; ayudar a la formulación de marcos de referencia para proyectos de desarrollo regional y de cuencas; así como orientar la selección y evaluación de programas y proyectos.

Esta adaptación metodológica consideró el hecho que los PRAS, fueron diseñados para ser implementados en distintas fases sucesivas, con la participación permanente de la comunidad, buscando consensos y una mayor incidencia de los actores que habitan y comparten el territorio, considerándose la creación de una instancia de diálogo permanente, representativa, democrática y deliberativa, denominado el **“Consejo para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS)”** en cada territorio, compuesto por representantes de la sociedad civil, de los organismos públicos y de las empresas presentes en estas comunas. Las fases son las siguientes:

- Fase 0 : Identificación de los actores e instalación del PRAS.
- Fase I : Diagnóstico compartido y conformación del CRAS.
- Fase II : Elaboración del Anteproyecto del PRAS.
- Fase III : Consulta Ciudadana del Anteproyecto del PRAS.
- Fase IV : Elaboración del programa definitivo del PRAS.
- Fase V : Implementación y Seguimiento del PRAS.

Actualmente, los PRAS de Huasco, de Quintero - Puchuncaví y de Coronel, se encuentran en la Fase V de “Implementación y Seguimiento” de las medidas de solución definidas en los programas. En esta etapa, se debe asegurar la implementación de las soluciones, cumpliendo con los hitos y tiempos planificados, independientemente de los cambios contextuales, a nivel de Gobierno o de autoridades. Asimismo, el seguimiento considerado permite ir observando y asegurando un estándar y ritmo de ejecución de las medidas de solución, según la respectiva envergadura de las medidas, de acuerdo a las realidades de los territorios y de acuerdo a las prioridades programáticas definidas.

En este sentido, los CRAS conformados e institucionalizados en cada territorio, representan órganos de suma importancia para participar de este seguimiento, porque concentran la representatividad de todos los actores locales que resultan claves para apoyar y/o impulsar las gestiones para que las distintas iniciativas, actividades y/o proyectos se planifiquen y desarrollen para avanzar en la concreción de las medidas de solución. Dentro de este contexto, las sesiones ordinarias y extraordinarias de los respectivos CRAS, están permitiendo comunicar y evaluar los avances de los PRAS, compartir información relevante para ser analizada por los consejeros, plantear problemáticas y alertar situaciones que deben ser atendidas con miras de una oportuna y favorable resolución, representando un método de gestión participativa que permite que la comunidad conozca y tenga instancias de seguimiento de la implementación de las medidas de solución que han sido diseñadas.

En cuanto a la metodología presupuestaria, el Ministerio del Medio Ambiente, determinó asignar una parte de los recursos otorgados por la Ley de Presupuesto 2021 de la citada Glosa, al desarrollo de acciones, iniciativas y/o proyectos de competencias del Ministerio, que permitieran avanzar hacia el logro de las medidas de solución de los respectivos PRAS existentes (Huasco, Quintero - Puchuncaví y

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Coronel), y de esta manera avanzar decididamente en el logro de los objetivos de recuperación establecidos en estos Programas.

Los plazos para la ejecución presupuestaria, se relacionan con el inicio de las contrataciones planificadas de los distintos servicios, estudios, actividades de educación, capacitación, difusión, etc., que representan las iniciativas, acciones y/o proyectos que apoyarán la implementación de las medidas de solución de los PRAS, durante el año 2021.

3. Mecanismo de evaluación y forma de rendir cuenta del uso de estos recursos.

El mecanismo de evaluación de las distintas iniciativas, acciones y/o proyectos planificados, responde al cumplimiento de hitos de los estudios y/o consultorías asociadas, con la entrega de los informes técnicos correspondientes, de acuerdo a lo establecido en las bases técnicas y administrativas que sustentan la adquisición del servicio. En este sentido, las actividades se desarrollaron durante el año 2021, permitiendo ejecutar el presupuesto establecido para ellas, y son las actividades que se indican en el punto seis del presente reporte.

Con relación a las formas de rendición, los plazos de contratación y ejecución están determinados por la complejidad, temporalidad y plazos establecidos en las bases de licitación.

4. Indicadores y evaluaciones.

Son actividades consideradas en la fase actual en la que se encuentran los PRAS las siguientes: Evaluar el grado de cumplimiento en el avance de las soluciones acordadas; evaluar los resultados en forma periódica e integrada; detectar problemas o incidentes que requieran redefinición o corrección oportuna para evitar retrasos o incumplimientos; difundir y transparentar a la comunidad el avance de las acciones en implementación; sistematizar la experiencia y obtener aprendizaje para la ejecución de este tipo de programas en otros territorios; reportar datos que faciliten y aporten a la gestión ambiental y social de los territorios y; reportar indicadores de distinta naturaleza (de avance, de impacto, etc.) que permitan visibilizar el desarrollo del PRAS hasta su término y posterior a éste.

Para apoyar todo este proceso, la Fase V de "Implementación y Seguimiento" ha contemplado el desarrollo y/o actualización de un sitio web, que permite poner a disposición la información relativa al seguimiento de los PRAS, a fin de garantizar la transparencia de las acciones y facilitar el acceso y el conocimiento de la información que se va generando. Además, en esta etapa se debe considerar la mejora continua del PRAS incorporando, en forma paulatina, formas de medición del avance de la implementación de los Programas, según metodología en base a indicadores.

Es en este marco de acción que, considerando: i) la necesidad de monitorear, gestionar y reportar el estado de avance de los PRAS; ii) las necesidades institucionales para una gestión más eficaz y eficiente de los recursos presupuestarios; y, iii) las indicaciones de procesos pendientes de la Fase V de los Programas definidos en la metodología, el Ministerio del Medio Ambiente licitó el proyecto "Elaboración de Indicadores de los Programas para la Recuperación Ambiental y Social", cuyo fin es la elaboración de indicadores de seguimiento de las medidas de solución asociadas a los componentes de la dimensión ambiental de los PRAS, es decir, Aire, Ruido, Olores, Agua, Mar, Paisaje y Biodiversidad,



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

que puedan ser desplegados y sociabilizados de forma virtual, permitiendo la medición objetiva del avance de las medidas de solución, de manera gráfica y sencilla, generando un nivel adicional de reportabilidad a las comunidades.

Para la elaboración de los indicadores, fue preciso proponer y acordar ciertos criterios iniciales considerando, entre otros aspectos, la gran cantidad de información disponible; la diversidad de aspectos técnicos de actividades hasta la fecha realizadas y de actores involucrados en la implementación de las medidas; y, las definiciones de prioridades políticas/estratégicas asociadas al trabajo de los PRAS. Uno de los desafíos más importantes que se tuvo que abordar para la elaboración de los indicadores de los PRAS, fue desarrollar objetivos simplificados para cada medida de solución, los que fueron obtenidos a partir de la lectura crítica de la medida solución, su descripción y los resultados esperados. Estos criterios iniciales adoptados, como desarrollar indicadores en función de un número limitado y específico de actividades o hitos críticos determinantes para concretar la implementación de las medidas de solución, permitieron proponer la construcción de una estructura de indicadores en base a una configuración sencilla y flexible.

Dentro del proceso, se ha priorizado el desarrollo de indicadores que permitan la medición en los ámbitos de eficacia y de desarrollo del proceso, lo cual está reflejado en una propuesta de acciones centrales, una propuesta de ponderación por medida y una propuesta de ponderación por componente.

Es importante tener en cuenta que la estructura de conformación que se propuso y se validó para los indicadores de las medidas ambientales de los PRAS y de la plataforma de gestión y visualización de indicadores que los acompaña, no es rígida; es decir, es una estructura flexible que permite adecuaciones/ajustes/modificaciones para ir precisando, de mejor manera, lo que persiguen las medidas de solución, pero siempre en base al trabajo en iniciativas, actividades y/o proyectos que, con una ejecución puntual o anual permanente, se han definido estratégicamente y transparentado como actividades o hitos críticos a ser realizados, ya que son los progresos y las concreciones en estas diligencias, las que aportarán a la medición objetiva del avance de las medidas de los PRAS.

Así también la estructura de indicadores propuestos, validados y acordados se puede ir re-definiendo y/o ajustando, en la medida que se vayan visualizando situaciones como complicaciones y/o imposibilidades de realizar determinadas actividades, y se haga necesario reemplazarlas por otras; o, cuando se evidencien necesidades prácticas de incorporar iniciativas adicionales de demanda y/o ejecución más espontánea, y/o de aporte más ciudadano que permitan reflejar otros esfuerzos que buscan avanzar en la implementación de las medidas de solución (por ejemplo, las actuaciones de la Seremi de Medio Ambiente como secretaría técnica o coordinador del funcionamiento del CRAS); y, otras coyunturas. Al respecto, la necesidad permanente de adecuaciones/ajustes/modificaciones posibles de introducir con la estructura de indicadores señalada podría ocurrir, esto porque cambian las prioridades estratégicas o la forma de enfrentarlas; se presentan restricciones presupuestarias que van limitando la oportunidad de realizar tal o cual actividad de avance; y/o, se manifiesta alguna situación específica que hace no pertinente el realizar determinada actividad, y se haga necesario modificarla.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Así en el contexto del trabajo antes descrito, se hicieron llegar a las distintas jefaturas de la cartera ministerial, las planillas de los indicadores de los PRAS, en su formato consolidado, que fueron el resultado del trabajo conjunto con los equipos técnicos del MMA y las Seremi de Medio Ambiente respectivas, solicitando la revisión final de esta información y su correspondiente validación, incluyendo la posibilidad de informar nuevos cambios e incluso la incorporación de nuevas actividades o hitos críticos para mejor representar la medición de cada medida solución.

Junto con lo anterior, es importante señalar que el trabajo asociado al uso de indicadores de medición de los PRAS y su gestión a través de la plataforma, se visualiza intenso y muy interesante de desarrollar. El éxito de este gran trabajo dependerá, en gran medida, de las prioridades y lineamientos estratégicos desplegados desde todas las autoridades, y por supuesto de los apoyos técnicos de todos los profesionales relacionados.

En este momento, ya se encuentra finalizada la etapa de re-chequeo y formalización de las actividades o hitos críticos que se han establecido como determinantes para medir el avance de las medidas, además de otros parámetros como fórmulas de medición de indicadores y asignación de responsabilidades en la ejecución de las acciones definidas y en la reportabilidad en la plataforma de gestión y visualización de indicadores de los PRAS, la cual se ha desarrollado como solución informática para monitorear, alertar, reportar y visibilizar el estado de los indicadores en el tiempo. También ya está terminada la etapa de recopilación de los medios de verificación, de los avances de las actividades o hitos críticos que se han establecido como determinantes para medir el avance de las medidas solución, de competencia más directa del MMA, por lo que prontamente se espera visibilizar esta importante información.

5. **Acciones realizadas y su impacto.**

Como ya se ha mencionado, la diversidad de las medidas de solución de los PRAS responde a los problemas identificados y consensuados en cada territorio, e intentan avanzar en su solución hacia una condición deseada y positiva que representa el trabajo de la recuperación ambiental y social de los territorios. En este sentido, la matriz ambiental “Aire” representa una línea de trabajo estratégica en cada uno de los territorios con PRAS:

- i. En Huasco, desde la declaración de zona de latencia a la actualidad, los resultados de las mediciones para evaluar la calidad del aire en esta zona indican que, por ejemplo, la norma anual de material particulado respirable (MP10) de 50 microgramos por metro cúbico normalizados ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), no ha sido superada en ninguna de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional (EMRP), para el periodo comprendido entre el 2016 y 2018¹. En este sentido, y de acuerdo con la evaluación de la norma realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente en 2019, la localidad Huasco no se encuentra en estado de latencia, condición que debería mantenerse en el tiempo con el cumplimiento de las medidas presentes en el Plan de Prevención. Otras acciones ejecutadas por el MMA se relacionan, por ejemplo, con el hecho que:

¹ Fuente: Resultados de la Fiscalización Ambiental en la Región de Atacama. Presentación Encuentro “Rol de la SMA y su relación con las comunidades I” comuna de Huasco, Oficina Regional de Atacama de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), Agosto 2020.

- De acuerdo con lo establecido en el Plan de Prevención de Contaminación de Huasco, las empresas debían presentar un Plan de Control Integral de emisiones fugitivas, el cual ya fue aprobado en los meses de febrero y marzo de 2019 para Termoeléctrica Guacolda y Planta de Pellets, respectivamente. A partir de la aprobación de dichos Planes de Control de Emisiones, para CAP Minería, en el año 2019 se ha cumplido el plazo para transportar el pre concentrado, respetando el límite de llenado de los vagones, implementando un sistema de lavado de vagones y el cierre de cada vagón para minimizar las emisiones de material particulado.
- Se ha avanzado en complementar con información de interés a la comunidad, la plataforma web <https://ppda.mma.gob.cl>, tal como el despliegue del monitoreo en línea de la calidad del aire para contaminantes como MP10, MP2,5 y Dióxido de Azufre (SO₂), además del despliegue de las emisiones de las chimeneas de cada empresa y del acceso directo a la cámara de monitoreo de lavado de vagones de la Planta de Pellets, entre otros reportes².
- A fines de noviembre del 2020 se oficializó el traspaso de la red de monitoreo calidad del aire Huasco al Ministerio de Medio Ambiente. Las estaciones de monitoreo de Huasco, se encontraban operadas por las dos principales industrias reguladas por el Plan de Prevención de Huasco, CAP Minería y AES Gener, y ahora pasaron a estar bajo la supervisión técnica del Estado.

Respecto de los avances e impactos asociadas a otras acciones ejercidas en el marco del PRAS de Huasco, y que se relacionan con componentes ambientales y participación de la comunidad en la gestión ambiental promovida por el PRAS, se pueden mencionar los siguientes temas:

- Implementación de acciones del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de la Garra de León.
- Programa para la conservación y recuperación de especies nativas de la comuna de Huasco.
- Estudio para determinar las amenazas que enfrenta el desierto florido.
- Elaboración de propuesta de planes de manejo para humedales de la desembocadura del río Huasco y de carrizal bajo.
- Diagnóstico y muestreo de suelos para la comuna de Huasco.
- Programa de capacitación del uso de la página web del Plan de Prevención y un Programa de capacitación en temas medio ambientales.
- Apoyo a los consejeros en la postulación y participación en cursos on-line de la Academia de Formación Adriana Hoffmann.
- Se desarrolló un Plan Comunicacional para entregar información a la comunidad respecto del PRAS y sus medidas.

² Fuente: Presentación cuenta pública participativa/ SEREMI del Medio Ambiente Región de Atacama. 2019.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

En tanto en el 2021, y para seguir avanzando en la implementación de las medidas PRAS, el Ministerio del Medio Ambiente trabajó en iniciativas, actividades o proyectos que son de su competencia directa, tales como:

- Programa de Capacitación para la Comunidad de Huasco en el marco del Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS), Tercera Etapa, que elaboró e implementó un programa de capacitación para la comunidad de Huasco, en las temáticas ambientales incorporadas en el PRAS, entregando los conceptos necesarios para un mejor entendimiento del programa a tratar, utilizando una metodología de trabajo que permita comprender los procesos ecosistémicos presentes en la comuna, las dinámicas ambientales, los indicadores ambientales, información proveniente de las redes de monitoreo, los componentes y mecanismos relativos a la institucionalidad ambiental y el conocimiento de los diversos componentes ambientales, fomentando su convivencia armónica con el medio ambiente.
 - Estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilización de los resultados, generando un diagnóstico completo, con énfasis en la Bahía de Chapaco, del estado ecológico/ambiental del borde costero de Huasco, con recomendaciones de manejo y propuestas de restauración.
 - Implementación de un mecanismo de Consulta Ciudadana para la NCSA de Huasco: Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas del Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para las Aguas Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.
 - Estudio de rediseño y modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en la comuna de Huasco, que entrega una propuesta de rediseño y perfeccionamiento técnico para la actual red de estación de monitoreo de calidad del aire y meteorología instalada en Huasco, con el propósito de ser implementadas en el contexto de los compromisos establecidos en el PDA.
- ii. En Quintero-Puchuncaví, en 2015 se declaró la zona como zona saturada por material particulado fino respirable (MP2,5) como concentración anual y latente como concentración diaria, y zona latente por material particulado respirable (MP10), como concentración anual; se estableció la norma primaria de Calidad del Aire de SO₂ con límites horarios en las concentraciones de SO₂, con estándares al nivel de la Unión Europea para resguardar la calidad de vida y la salud de la población de todo Chile, y con parámetros más exigentes para los valores anuales y diarios que se reducen en 25% y 40% respectivamente; y, finalmente, en el año 2018, se dictó el actual Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica (PPDA) para evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primaria o secundaria en la zona. Desde la declaración de las condiciones de latencia y saturación, incluyendo el establecimiento del actual PPDA, que representa uno de los ejes estratégicos del PRAS, los resultados de las mediciones de calidad del aire indican una evolución positiva al observarse, por ejemplo, la disminución de los episodios de contaminación por anhídrido sulfuroso (SO₂). En este mismo componente ambiental, otras acciones ejecutadas por el MMA son:
- Congelamiento inmediato de emisiones de MP, SO₂ y Óxidos de Nitrógeno (NO_x). Reducciones adicionales de MP, SO₂ y NO_x en un plazo de tres años (hasta un 91% en el caso del material particulado).

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

- Gestión de Episodios Críticos.
- Redes de monitoreo bajo supervisión del Estado. Desde septiembre de 2018 las estaciones de monitoreo pasaron a la supervisión directa del Estado de Chile a través del MMA.
- Plataforma que permite el acceso público de los datos de calidad del aire en tiempo real de las 13 estaciones de monitoreo de calidad del aire que se encuentran emplazadas en el territorio.
- Inicio del proceso de elaboración de la norma primaria de calidad del aire para compuestos orgánicos volátiles (COVs).
- Medidas para impedir la dispersión de gránulos sólidos.
- Control de emisiones provenientes de embarcaciones.
- Fiscalización permanente de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Programa de involucramiento comunitario y educación ambiental.
- Revisión y actualización la Guía de Buenas Prácticas en el Almacenamiento, Transporte y Manipulación de Gránulos Sólidos en Instalaciones Industriales.
- Constante monitoreo de la calidad del aire en los colegios y entrega de equipos de detección multigases de primera respuesta para los municipios de los territorios PRAS, para activar los protocolos de emergencia correspondientes. Durante el año 2019, se realizó capacitación y apoyo constante a los municipios para el adecuado manejo de los equipos entregados.
- Durante el año 2019, se realizaron diversos muestreos de aire, que permitieron obtener la huella digital de los COVs en esa zona.
- Elaboración de protocolo de alertas ambientales por SO₂, en conjunto con la Intendencia Regional, a fin de informar a la población y entregar recomendaciones para la salud de las personas³.

En tanto en el 2021, y para seguir avanzando en la implementación de las medidas PRAS, el Ministerio del Medio Ambiente trabajó en iniciativas, actividades o proyectos que son de su competencia directa, tales como:

- La ejecución de un programa comunicacional para la difusión y educación ambiental sobre los principales avances alcanzados a la fecha, por el PPDA⁴ de Concón, Quintero, y Puchuncaví, y las medidas que contempla el PRAS de Quintero - Puchuncaví, el que servirá de apoyo a la ejecución de un plan de involucramiento comunitario para este territorio.

³ Fuente: Presentación cuenta pública participativa/ SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso. 2019.

⁴ Planes de Prevención y/o descontaminación Ambiental.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

- El Programa de Involucramiento Comunitario asociado al PPDA de Concón/Quintero/Puchuncaví.
- La ejecución de un curso e-learning sobre el PPDA para las comunidades de Concón, Quintero y Puchuncaví, en el marco del PPDA de Concón, Quintero, y Puchuncaví acerca de las medidas contempladas en el PPDA de Concón, Quintero, y Puchuncaví a fin de entregar elementos conceptuales y metodológicos necesarios para identificar y reconocer el instrumento de gestión ambiental, a través de la plataforma virtual de la Academia de Formación Ambiental Adriana Hoffmann del Ministerio del Medio Ambiente.
- Programa de Capacitación para la Comunidad de Concón, Quintero, y Puchuncaví en el marco del Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS), Tercera Etapa, que consideró implementar un programa de capacitación para las comunidades de Quintero y de Puchuncaví, en las temáticas ambientales incorporadas en el PRAS, entregando los conceptos necesarios para un mejor entendimiento del programa a tratar, utilizando una metodología de trabajo que permita comprender los procesos ecosistémicos presentes en las comunas, las dinámicas ambientales, los indicadores ambientales, información proveniente de las redes de monitoreo, los componentes y mecanismos relativos a la institucionalidad ambiental y el conocimiento de los diversos componentes ambientales, fomentando su convivencia armónica con el medio ambiente.
- Red de monitoreo y caracterización de contaminantes para la componente Agua en la bahía de Quintero, con el objeto de dar continuidad a la caracterización y propuesta de métodos y diseño de programa de monitoreo para todos los elementos y compuestos emitidos por las fuentes presentes en la bahía de Quintero que puedan causar efectos en la salud humana y en la salud de los ecosistemas acuáticos.
- La evaluación temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví.
- Servicios de difusión y producción para la transmisión de contenidos conceptuales y prácticos asociados al proceso de consulta ciudadana de la NSCA de la Bahía de Quintero.
- Continuidad de la evaluación y rediseño de la Red de Monitoreo de calidad del aire y meteorología en Concón, Quintero y Puchuncaví por parte de EuroChile, con la finalidad de entregar recomendaciones y directrices para la implementación de una Red optimizada en base a estándares de la Unión Europea.
- La realización de convenios de transferencia de recursos del Ministerio del Medio Ambiente a una institución pública, para:
 - Diseñar y desarrollar un proyecto de gestión integral de recuperación de suelos a través de proyecto ambiental local y la implementación de medidas de disminución de exposición a polvo con potencial presencia de contaminantes en establecimientos públicos y/o

viviendas en la comuna de Puchuncaví. Este proyecto aborda la medida PRAS D.1.1 Implementar medidas enfocadas a disminuir la exposición a metales presentes en material particulado depositado en suelos, instalaciones y viviendas; I.1.5. Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví. Esto es, el Convenio de transferencia de recursos MMA-MUNICIPIO Puchuncaví para la gestión integral de recuperación de suelos a través de proyecto ambiental local e implementación de medidas de disminución de exposición a polvo con potencial presencia de contaminantes en establecimientos públicos y/o viviendas en la comuna de Puchuncaví.

- Implementar un proyecto de restauración ecológica en el sector de área verde del PREMVAL - Humedal los Maitenes, comuna de Puchuncaví. Este proyecto aborda las medidas 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. Esto es, el Convenio de Transferencia de recursos MMA- Universidad de Chile Facultad de ciencias Forestales, proyecto de restauración ecológica en el sector de área verde del PREMVAL, Humedal Los Maitenes comuna de Puchuncaví.
 - Implementación de Técnicas para Recuperación de Suelos Degradados y Fortalecimiento de Capacidades, comuna de Puchuncaví. Este proyecto aborda la medida D.1.4 Evaluar la factibilidad técnica, económica y social de implementar experiencias nacionales e internacionales de remediación de suelos en el territorio. Esto es, el Convenio de transferencia de recursos MMA- Universidad de Playa Ancha para implementación de técnicas para la recuperación de suelos degradados y fortalecimiento de capacidades, comuna de Puchuncaví.
 - Diseñar y desarrollar un proyecto ambiental local de recuperación de suelos en la comuna de Quintero. Este proyecto aborda la medida I.1.5 Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví. Esto es, Convenio de transferencia de recursos MMA- Municipio Quintero para la gestión integral de recuperación de suelos a través de proyecto ambiental local en la comunidad de Quintero
- iii. En Coronel, el año 2006 se declaró zona latente por material particulado respirable (MP10), como concentración de 24 horas⁵; en 2015, se declaró zona saturada por material particulado fino respirable (MP2,5), como concentración diaria, a una amplia zona geográfica que incluyó la comuna de Coronel;⁶ y, finalmente, en 2019, se publicó el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la misma zona geográfica, que tiene por objetivo dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental por material particulado fino respirable (MP2,5), en un plazo de 10 años y no sobrepasar los límites de latencia de la norma primaria de calidad ambiental por

⁵ Fuente: Decreto Supremo 41-2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencial, que Declara zona latente por material particulado respirable MP10, la zona geográfica comprendida por las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tome, Hualpén y Talcahuano; <https://www.bcn.cl/leychile/navegar/imprimir?idNorma=251586&idParte=0>.

⁶ Fuente: Decreto Supremo 15-2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que Declara zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria, a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé, Hualpén y Talcahuano; <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1079432&idParte=0>

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

material particulado respirable (MP10)⁷. Este Plan, que también representa uno de los ejes estratégicos del PRAS en Coronel se encuentra recientemente en implementación, incluyendo su plan de gestión de episodios críticos de contaminación atmosférica por MP2,5 y/o MP10, y prontamente se espera contar con las primeras conclusiones de su implementación.

Respecto de los avances e impactos asociados a otras acciones ejercidas en el marco del PRAS de Coronel, y que se relacionan con componentes ambientales y participación de la comunidad en la gestión ambiental promovida por el PRAS, se pueden mencionar los siguientes temas:

El trabajo técnico priorizado durante el 2021 para la implementación de las medidas de solución del PRAS de Coronel, el cual, ha giró en torno a:

- Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica del Gran Concepción, anteriormente comentado. Para el PRAS de Coronel, la matriz ambiental “Aire” representa una línea de trabajo estratégico. En 2019 se publicó el PPDA del Gran Concepción (10 comunas) que incluyó a Coronel, con el objetivo de dar cumplimiento a la norma primaria de calidad ambiental por material particulado fino respirable (MP2,5), en un plazo de 10 años y no sobrepasar los límites de latencia de la norma primaria de calidad ambiental por material particulado respirable (MP10). Este PPDA está en ejecución, incluyendo su plan de gestión de episodios críticos de contaminación atmosférica por MP2,5 y/o MP10, y prontamente se espera contar con las primeras conclusiones de su implementación. En el año 2021, se elaboró y ejecutó una campaña de difusión que permita educar y difundir a la población las medidas del PPDA, con especial énfasis en la educación hacia la comunidad y a los establecimientos educacionales, que consista en el diseño de una idea creativa, grabación, edición y producción de un video educativo e informativo, acerca del problema de la contaminación atmosférica y de las medidas contenidas en el Plan.
- Contar con una red de monitoreo de calidad de aire rediseñada, y traspaso de redes de monitoreo de aire a la administración del Estado. Se trabaja en una serie de aspectos asociados tales como la evaluación de la actual red de estaciones y sus parámetros de medición; la revisión de los procedimientos de calibración, operación y mantenimiento de las estaciones; la identificación de necesidades y mejoras a implementar en la red de estaciones; la definición de un sistema de muestreo y análisis para determinar la composición de material particulado; la configuración de una nueva red de estaciones representativas, confiable y con entrega de datos validados; la implementación del sistema de despliegue de información y datos para la comunidad; y, el desarrollo de protocolos de acuerdo para el traspaso de estaciones de monitoreo privadas a la administración del Estado.
- Avanzar hacia la elaboración de una norma de olores para el sector pesquero. Se trabaja en una serie de estudios que se encuentran apoyando la generación de antecedentes técnicos e información relevante que buscan concluir en una norma que regule las emisiones de olores del sector de centros de cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.

⁷ Fuente: Decreto Supremo 6-2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que Eestablece plan de prevención y de descontaminación atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitana; <https://legislacion-oficial.vlex.cl/vid/decreto-num-6-publicado-830078541>.

- Avanzar hacia la elaboración de una Norma Secundaria para la Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las aguas de la Bahía del Golfo de Arauco. Se trabajó en la actualización de la información disponible y propuesta de monitoreo para el diseño de la Norma secundaria de calidad ambiental para el Golfo de Arauco, para lo cual, ha consistido en recopilar, sistematizar y seleccionar información físico-química, biológica y otra disponible del Golfo de Arauco, y en realizar una propuesta de un plan de monitoreo orientado a diseñar la norma de calidad secundaria para el golfo.
- Realizar un análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático, con énfasis en el borde costero y la comuna de Coronel, y una propuesta de medidas para la mitigación y adaptación a la realidad local a fin de contar con los insumos básicos para la elaboración del Plan de Regional de Cambio Climático y para contar con insumos que aporten al cumplimiento de objetivo C.1 del PRAS de Coronel, el que se refiere a “Contar con una adecuada compatibilización de usos y calidad ambiental del borde costero”.
- Realización de línea de base para el Humedal Calabozo. Se ha trabajado en la sistematización y levantamiento de información acerca del valor en biodiversidad y servicios eco-sistémicos, del sector denominado Humedal Calabozo, a objeto de proponer estrategias de protección y conservación a través de los instrumentos disponibles. Actualmente, se trabaja en ampliar el conocimiento ecosistémico del sistema Humedal Calabozo y Quiñenco, y en poder consolidar instancias de participación e instrumentos de gestión para la conservación, protección y restauración.

El trabajo de participación ciudadana para apoyar la implementación del PRAS de Coronel, el cual ha girado en torno a:

- La conformación y funcionamiento de mesas de trabajo por área temática, coordinadas por funcionarios públicos y la SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Biobío, en las cuales participan vecinos, empresas y servicios públicos, así como también la colaboración de la Academia, todos los cuales impulsan y difunden las iniciativas del PRAS de Coronel.
- La realización de distintas campañas comunicacionales, que han permitido, abordar las prioridades temáticas del PRAS de Coronel, educando y difundiendo los avances del PRAS y el trabajo del CRAS, con relevancia en la identidad local, el trabajo colaborativo y de coordinación multisectorial y la importancia de la participación de la comunidad en la gestión ambiental del territorio. Actualmente, se trabaja en la Campaña Comunicacional 2021 considerado la difusión de las actividades en redes sociales, la publicación de videos en canales de TV de Coronel y la ejecución de entrevistas en medios de comunicación regionales que incluirán la participación de los consejeros del CRAS.
- La realización del Programa de Capacitación para la Comunidad de Coronel en el marco del Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS), Tercera Etapa, permitiendo capacitar a la comunidad en temáticas ambientales del PRAS de Coronel; entregar conceptos para la comprensión y educación de temas de interés (institucionalidad ambiental, fiscalización y procedimientos para hacer denuncias ambientales, componentes ambientales y su interacción

con el desarrollo productivo y la realidad local, etc.); y, desarrollar metodologías para potenciar habilidades de comprensión de la información, que permitan comprender los procesos ecosistémicos presentes en la comuna de Coronel, las dinámicas ambientales, los indicadores ambientales, la información proveniente de las redes de monitoreo, los componentes y mecanismos relativos a la institucionalidad ambiental y el conocimiento de los diversos componentes ambientales, fomentando su convivencia armónica con el medio ambiente.

- El desarrollo de actividades en terreno para concientizar, difundir y educar a la comunidad sobre el PRAS de Coronel, con activa participación de los consejeros del CRAS y el apoyo de la Academia, como por ejemplo el trabajado en la difusión y educación del Plan de Prevención de Descontaminación Atmosférica del Gran Concepción, con énfasis en Coronel⁸. No obstante, por razones sanitarias asociadas a la pandemia del Covid19, las actividades presenciales han disminuido, pero siempre se ha mantenido la comunicación formal con los consejeros través de correo electrónico y, a pesar de la complejidad de la conectividad virtual, desde el mes de abril de 2021 se han retomado virtualmente las sesiones ordinarias del CRAS.

Finalmente, y en el marco de la participación ciudadana en el PRAS de Coronel, se destaca el reconocimiento del CRAS de Coronel por diversos servicios públicos, lo que ha permitido la integración y el trabajo conjunto de nuestros consejeros, en otros programas ministeriales que se relacionan con la problemática socio ambiental que aborda el PRAS de Coronel, y que están permitiendo avanzar en medidas de solución intersectoriales.

6. Síntesis de Principales avances y resultados por cada una de las dimensiones ambientales

i. Aire y Olores:

- **Estudio de rediseño y modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en los 3 territorios** la comuna de Huasco, entrega una propuesta de rediseño y perfeccionamiento técnico para la actual red de estación de monitoreo de calidad del aire y meteorología instalada en Huasco, con el propósito de ser implementadas en el contexto de los compromisos establecidos en el PDA. En Quintero - Puchuncaví se ha continuado en la evaluación y rediseño de la Red de Monitoreo de calidad del aire y meteorología en Concón, Quintero y Puchuncaví por parte de EuroChile, con la finalidad de entregar recomendaciones y directrices para la implementación de una Red optimizada en base a estándares de la Unión Europea. Se busca contar con una red de monitoreo de calidad de aire rediseñada, y traspaso de redes de monitoreo de aire a la administración del Estado en los tres territorios. Se trabaja en una serie de aspectos asociados tales como la evaluación de la actual red de estaciones y sus parámetros de medición; la revisión de los procedimientos de calibración, operación y mantención de las estaciones; la identificación de necesidades y mejoras a implementar en la red de estaciones; la definición de un sistema de muestreo y análisis para determinar la composición de material particulado; la configuración de una nueva red de estaciones representativas, confiable y con entrega de datos validados; la implementación del sistema de despliegue de información y datos para la comunidad; y, el desarrollo de protocolos de acuerdo para el traspaso de estaciones de monitoreo privadas a la administración del Estado.

⁸ Fuente: Fuente: Presentación cuenta pública participativa/ SEREMI del Medio Ambiente Región de Biobío. 2019.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

- Avanzar hacia la elaboración de una **norma de olores** para el sector pesquero. Se trabaja en una serie de estudios que se encuentran apoyando la generación de antecedentes técnicos e información relevante que buscan concluir en una norma que regule las emisiones de olores del sector de centros de cultivo y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos.

ii. Mar:

- Avances en el Estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilización de los resultados, generando un diagnóstico completo, con énfasis en la **Bahía de Chapaco, del estado ecológico/ambiental del borde costero de Huasco**, con recomendaciones de manejo y propuestas de restauración. Estudio comenzó 2021 y tiene continuidad 2022.
- **Avances para la elaboración de Normas Secundarias.** Respecto de la Norma secundaria de Calidad de las aguas de la Bahía de Quintero: Se da continuidad a la caracterización y propuesta de métodos y diseño de programa de monitoreo para todos los elementos y compuestos emitidos por las fuentes presentes en la bahía de Quintero que puedan causar efectos en la salud humana y en la salud de los ecosistemas acuáticos. Además de la evaluación temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví. Por otro lado, se avanzó hacia la elaboración de una Norma Secundaria para la Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las aguas de la Bahía del Golfo de Arauco. Respecto a ello, se trabajó en la actualización de la información disponible y propuesta de monitoreo para el diseño de la Norma secundaria de calidad ambiental para el Golfo de Arauco, para lo cual, se recopiló sistematizó y seleccionó información físico-química, biológica y otra disponible del Golfo de Arauco, a fin de realizar una propuesta de un plan de monitoreo orientado a diseñar la norma de calidad secundaria para el golfo.
- Realizar un análisis de vulnerabilidad frente al cambio climático, con énfasis en el **borde costero y la comuna de Coronel**, y una propuesta de medidas para la mitigación y adaptación a la realidad local a fin de contar con los insumos básicos para la elaboración del Plan de Regional de Cambio Climático y con los insumos necesarios para el aporte al cumplimiento de objetivo C.1 del PRAS de Coronel, el que se refiere a “Contar con una adecuada compatibilización de usos y calidad ambiental del borde costero”.

iii. Suelo:

- Desarrollo oportuno de estudio “*Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo*”, transversal a los tres territorios, con el cual es posible avanzar hacia la elaboración de un **instrumento normativo para la gestión de suelos contaminados**.
- El diagnóstico del componente suelo en el PRAS de Quintero – Puchuncaví, la ciudadanía percibe un aumento de la erosión del suelo por la reducción de la cobertura vegetal producto de la presencia de metales en el suelo y lluvia ácida, que también afecta la producción agrícola. El PRAS plantea dos objetivos que permitirán la recuperación del componente suelo, el “Posibilitar un uso de suelos con riesgo aceptable para la salud humana” (Objetivo D.1) y la “Gestión adecuada de los pasivos ambientales presentes en el territorio” (Objetivo D.2). En el

marco de las acciones de seguimiento que conforman el PRAS, para el año 2021, se priorizaron recursos para trabajar **Convenios con instituciones públicas que van orientadas a una gestión integral para la recuperación de los suelos en Quintero y Puchuncaví.**


iv. Paisaje y Biodiversidad:

- Realización de línea de base para el **Humedal Calabozo**. Se ha trabajado en la sistematización y levantamiento de información acerca del valor en biodiversidad y servicios eco-sistémicos, del sector denominado Humedal Calabozo, a objeto de proponer estrategias de protección y conservación a través de los instrumentos disponibles. Actualmente se trabaja en ampliar el conocimiento ecosistémico del sistema Humedal Calabozo y Quiñenco, y en poder consolidar instancias de participación e instrumentos de gestión para la conservación, protección y restauración.

v. Educación Ambiental/ Participación ciudadana:

- **Programa de Capacitación para las Comunidades de los 3 territorios** en el marco del Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS), Tercera Etapa, que elaboró e implementó un programa de capacitación en las temáticas ambientales incorporadas en el PRAS, entregando los conceptos necesarios para un mejor entendimiento del programa a tratar, utilizando una metodología de trabajo que permita comprender los procesos ecosistémicos presentes en la comuna, las dinámicas ambientales, los indicadores ambientales, información proveniente de las redes de monitoreo, los componentes y mecanismos relativos a la institucionalidad ambiental y el conocimiento de los diversos componentes ambientales, fomentando su convivencia armónica con el medio ambiente.
- Implementación de un mecanismo de **Consulta Ciudadana para la NCSA de Huasco**: Proceso de Consulta a Pueblos Indígenas del Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para las Aguas Superficiales de la Cuenca del Río Huasco.
- La ejecución de un **programa comunicacional para la difusión y educación ambiental sobre los principales avances PRAS** alcanzados a la fecha en los territorios de Quintero Puchuncaví y Coronel.
- El **Programa de Involucramiento Comunitario** asociado al PPDA de Concón/Quintero/Puchuncaví. Desarrollando diversas instancias con actores locales para dar cuenta de los avances del PPDA.
- La ejecución de un **curso e-learning sobre el PPDA para las comunidades de Concón, Quintero y Puchuncaví**, en el marco del PPDA de Concón, Quintero, y Puchuncaví acerca de las medidas contempladas en el PPDA de Concón, Quintero, y Puchuncaví a fin de entregar elementos conceptuales y metodológicos necesarios para identificar y reconocer el instrumento de gestión ambiental, a través de la plataforma virtual de la Academia de Formación Ambiental Adriana Hoffmann del Ministerio del Medio Ambiente.

- **Consulta Ciudadana Anteproyecto Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Bahía de Quintero.** Proceso desarrollado en terreno explicando a la ciudadanía los hitos relevantes del proceso y próximos pasos, difundiendo y transmitiendo contenidos conceptuales y prácticos asociados al proceso de consulta ciudadana de la NSCA de la Bahía de Quintero.
- Comunicación permanente con los **Consejos para la Recuperación Ambiental y Social (CRAS)**, a través de diversos medios: Sesiones Ordinarias, Sesiones extraordinarias, trabajo en mesas y comisiones, reuniones informativas, mails y teléfono. En total, el año 2021, se realizaron 28 reuniones con los CRAS (reuniones, sesiones ordinarias y extraordinarias). Específicamente, 4 en Huasco, 17 en Quintero Puchuncaví y 7 en Coronel.


 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

7. Avance ejecución de los Programas de Recuperación Ambiental y Social, según desglose municipal:

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


7.1 TERRITORIO HUASCO

TERRITORIO HUASCO						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Estudio de Borde Costero	23.880.000	23.880.000	23.880.000	100%	Mayo	Diciembre
C.1.2 Realizar un estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilizar los resultados.	23.880.000	23.880.000	23.880.000	100%	2021	2021
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	13.920.000	100%	Marzo	Septiembre
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	13.920.000	100%	2020	2021
OPERACION DEL PROYECTO	7.238.474	6.073.065	6.073.065	84%	Enero	Diciembre
Plan de Educación Ambiental Huasco	23.000.000	23.000.000	23.000.000	100%	2021	2021
A.1.1. Programa de capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigido a actores relevantes de la comunidad de Huasco.	23.000.000	23.000.000	23.000.000	100%	Mayo	Diciembre
B.1.2. Generar una "Cultura del agua" para el cuidado del recurso hídrico y los ecosistemas acuáticos.						

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021


TERRITORIO HUASCO						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
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 ⁹	0	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
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	40.000.000	100%	ago-20	dic-21
Total general	108.038.474	106.873.065	106.873.065	99%		

⁹ Se rebaja presupuesto dada la situación sanitaria no se pueden realizar.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

7.2 TERRITORIO QUINTERO- PUCHUNCAVÍ


TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Convenio de transferencia de recursos MMA- MUNICIPIO Puchuncaví para la gestión integral de recuperación de suelos a través de proyecto ambiental local e implementación de medidas de disminución de exposición a polvo con potencial presencia de contaminantes en establecimientos públicos y/o viviendas en la comuna de Puchuncaví.	40.500.000	40.500.000	40.500.000	100%	Mayo	Noviembre
I.1.5. Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví.	40.500.000	40.500.000	40.500.000	100%	2021	2021
Convenio de transferencia de recursos MMA- MUNICIPIO Quintero para la gestión integral de recuperación de suelos a través de proyecto ambiental local en la comunidad de Quintero	13.500.000	13.500.000	13.500.000	100%	Mayo	Diciembre
I.1.5.Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví.	13.500.000	13.500.000	13.500.000	100%	2021	2021
Convenio de transferencia de recursos MMA- Universidad de Playa Ancha para implementación de técnicas para la recuperación de suelos degradados y fortalecimiento de capacidades, comuna de Puchuncaví.	27.000.000	27.000.000	27.000.000	100%	Mayo	Noviembre
D.1.4. Evaluar la factibilidad técnica, económica y social de implementar experiencias nacionales e internacionales de remediación de suelos en el territorio.	27.000.000	27.000.000	27.000.000	100%	2021	2021

	Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
		Reporte: 31 de diciembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Convenio de Transferencia de recursos MMA- Universidad de Chile Facultad de ciencias Forestales, proyecto de restauración ecológica en el sector de área verde del PREMVAL, Humedal Los Maitenes comuna de Puchuncaví.	27.000.000	27.000.000	27.000.000	100%	Mayo	Noviembre
B.1.6. Evaluar la factibilidad legal, técnica, económica y social de la reforestación con bosque nativo, para mejorar la disponibilidad de agua.	27.000.000	27.000.000	27.000.000	100%	2021	2021
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.						
Evaluación temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos de la bahía de Quintero-Puchuncaví	14.000.000	14.000.000	14.000.000	100%	Noviembre	Julio
C 1.4. Realizar los estudios específicos para completar el diagnóstico de la bahía	14.000.000	14.000.000	14.000.000	100%	2020	2021
Producción , impresión y diseño de piezas para difundir y bajar a la ciudadanía en un lenguaje más cercano el anteproyecto de la NSCA¹⁰	963.900	963.900	963.900	100%	Octubre	Diciembre
C 1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero	963.900	963.900	963.900	100%	2021	2021
Servicio de difusión y transmisión de contenidos conceptuales y prácticos asociados al proceso de consulta ciudadana de la NSCA¹¹ de la Bahía de Quintero	4.111.550	4.111.550	4.111.550	100%	Octubre	Diciembre
C 1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero	4.111.550	4.111.550	4.111.550	100%	2021	2021

¹⁰ Norma Secundaria de Calidad Ambiental.


¹¹ Norma Secundaria de Calidad Ambiental.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Expertos FMI para la evaluación y rediseño de la Red ¹²	15.000.000	15.000.000	15.000.000	100%	Agosto	Diciembre
A 1.4. Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con estándares nacionales	15.000.000	15.000.000	15.000.000	100%	2019	2021
OPERACION DEL PROYECTO	329.629	329.629	329.629	100%	Enero 2021	Diciembre 2021
Plan de Educación Ambiental Quintero-Puchuncaví	22.550.000	22.550.000	22.550.000	100%	Mayo	Diciembre
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.	22.550.000	22.550.000	22.550.000	100%	2021	2021
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 municipal para el uso adecuado del agua.						
Programa Comunicacional PRAS-PPDA¹³ CQP	29.908.032	29.908.032	29.908.032	100%	Mayo	Diciembre

¹² Se solicita ampliación de contrato a fin de completar proceso de auditoría para el rediseño de la Red durante el año 2022.

¹³ 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 diciembre 2021


TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
A.1.7. Programa de capacitación sobre calidad del aire dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros.	29.908.032	29.908.032	29.908.032	100%	2021	2021
Programa de capacitación PRAS- PPDA¹⁴ CQP	9.600.000	9.600.000	9.600.000	100%	Mayo	Diciembre
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.	9.600.000	9.600.000	9.600.000	100%	2021	2021
Programa de Involucramiento Comunitario PPDA¹⁵ PRAS.	9.496.200	9.496.200	9.496.200	100%	Mayo	Diciembre
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.	9.496.200	9.496.200	9.496.200	100%	2021	2021
A.3.3 Desarrollar un programa de transferencia de buenas prácticas y mejores tecnologías de abatimiento de ruido y de factibilidad para su implementación en fuentes generadoras de ruido existentes.						
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.	157.161	157.161	157.161	100%	Marzo 2021	Mayo 2021
Red de monitoreo y caracterización de contaminantes para la componente Agua en la bahía de Quintero	82.999.600	82.999.600	82.999.600	100%	Junio	Diciembre

¹⁴ Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica

¹⁵ 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 diciembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	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	82.999.600	100%	2020	2021
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"	588.086	588.086	588.086	100%	Marzo	Mayo
A.1.4. Contar con un sistema de monitoreo de calidad de aire mejorado que cumpla con estándares nacionales	588.086	588.086	588.086	100%	2021	2021
Total general	297.704.158	297.704.158	297.704.158	100%		


 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

7.3 TERRITORIO CORONEL

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Antecedentes Para La Elaboración De Análisis Económico De La Norma De Emisión De Olores Para Sector De Procesamiento de Recursos	29.500.000	29.500.000	29.500.000	100%	Febrero	Septiembre
A 2.4. Proponer una nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar.	29.500.000	29.500.000	29.500.000	100%	2021	2021
Diagnóstico Humedal Calabozo y sistemas hidrológicos Coronel	20.099.933	20.099.933	20.099.933	100%	Junio	Diciembre
E 1.1. Implementar un programa de puesta valor, habilitación y recuperación de los humedales y del sistema hidrológico de Coronel	20.099.933	20.099.933	20.099.933	100%	2021	2021
Difusión PPDA de Concepción Metropolitana	21.000.000	21.000.000	21.000.000	100%	Marzo 2021	Diciembre 2021
Elaboración de la norma de emisión de olores para centros de cultivo y plantas procesadoras de microbiológicos	20.699.998	20.699.998	20.699.998	100%	Enero	Julio
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar	20.699.998	20.699.998	20.699.998	100%	2021	2021
Estudio de vulnerabilidad climática regional	27.704.000	27.704.000	27.704.000	100%	abr-21	dic-21

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021


TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
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	25.000.000	25.000.000	100%	Abril	Diciembre
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar	25.000.000	25.000.000	25.000.000	100%	2021	2021
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	10.539.750	100%	Diciembre	Junio
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar.	10.539.750	10.539.750	10.539.750	100%	2020	2021
Monitoreo y modelo de dispersión como insumos para la NSCA del Golfo de Arauco	12.000.000	12.000.000	12.000.000	100%	Abril	Diciembre
C 1.6. Avanzar hacia la elaboración de una norma secundaria de calidad de agua	12.000.000	12.000.000	12.000.000	100%	2021	2021
OPERACION DEL PROYECTO	59.367	59.367	59.367	100%	Enero 2021	Diciembre 2021
Plan de Educación Ambiental Coronel	23.000.000	23.000.000	23.000.000	100%	Mayo	Diciembre
A.1.1. Capacitar en el uso de leña seca y crear cooperativa de secado de leña que suministren, sequen, y distribuyan leña seca.	23.000.000	23.000.000	23.000.000	100%	2021	2021
A.2.2. Incrementar el conocimiento en la materia a través de capacitaciones sobre olores orientada a distintos actores.						

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
A.3.6. Programa de capacitación en la temática de 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 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.						
Servicio de Educación y difusión de contenidos conceptuales y prácticos asociados al componente agua del PRAS Coronel	1.190.000	1.190.000	1.190.000	100%	octubre	diciembre
E.1.1 Implementar un programa de puesta en valor, habilitación y recuperación de los humedales y del sistema hidrológico de Coronel.						
E.1.3 Realizar un estudio de biodiversidad de la comuna de Coronel	1.190.000	1.190.000	1.190.000	100%	2021	2021
E.1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad.						
Programa de comunicación, educación ambiental y conciencia pública coronel	29.999.788	29.999.788	29.999.788	100%	Marzo	Diciembre
E 1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad	29.999.788	29.999.788	29.999.788	100%	2021	2021
Sesiones CRAS	1.166.200	1.166.200	1.166.200	100%	Junio	Diciembre

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
E 1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad	1.166.200	1.166.200	1.166.200	100%	2021	2021
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	40.000.000	100%	ago-20	dic-21
Total general	261.959.036	261.959.036	261.959.036	100%		


 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

7.4 TERRITORIO TRANSVERSAL

TERRITORIO TRANSVERSAL ¹⁶						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo	4.850.000	4.850.000	4.850.000	100%	Octubre	Mayo
D 1.2. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona geográfica en la que se emplaza la comuna de Huasco.	4.850.000	4.850.000	4.850.000	100%	2020	2021
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).						
Apoyo elaboración PMCCA¹⁷ Normas Primarias PRAS	15.000.000	15.000.000	15.000.000	100%	Marzo	Diciembre
C.1.2. Realizar un estudio del estado ecológico del borde costero y socializar los resultados.	15.000.000	15.000.000	15.000.000	100%	2021	2021
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*	10.500.000	10.500.000	6.000.000	57%	Noviembre	Julio


¹⁶ Corresponde al financiamiento de iniciativas que impactan positivamente en más de un territorio.

¹⁷ Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL ¹⁶						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	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.	10.500.000	10.500.000	6.000.000	57%	2020	2021
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.						
Implementación y sistematización de los talleres ciudadanos de la consulta pública de norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales	13.000.000	13.000.000	13.000.000	100%	Marzo 2021	Diciembre 2021
Elaboración de Indicadores de los Programas para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS)	24.000.000	24.000.000	24.000.000	100%	Marzo 2020	Marzo 2021
OPERACION DEL PROYECTO	18.753.010	16.211.538	16.211.538	86%	Enero 2021	Diciembre 2021
Proyectos PRAS NC ¹⁸	3.984.854	2.646.565	2.390.748	60%	Enero 2021	Diciembre 2021
Propuesta regulatoria para suelo	9.723.600	9.723.600	9.723.600	100%	Mayo 2021	Diciembre 2021

¹⁸ destinados al fortalecimiento de procesos participativos

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL ¹⁶						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente	Monto Comprometido al 31 diciembre [\$]	Monto ejecutado al de 31 de diciembre	% Comprometido y/o Ejecutado al 31 de diciembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
	2021 [\$]					
Aplicación móvil de Calidad del Aire para zonas PRAS	21.097.000	21.097.000	21.097.000	100%	Julio 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	750.000	100%	Enero 2021	Marzo 2021
Total general	121.658.464	117.778.703	113.022.886	97%		



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N° 20: Planes de descontaminación desglosados por región

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.

I. Antecedentes

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 señala que las partículas finas contenidas en el aire contaminado, 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

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

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, existen 2 planes aprobados por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad que en la actualidad se encuentran en revisión de Contraloría General de la Republica para toma de razón y que corresponden a: 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 encuentran en proceso de elaboración de Anteproyecto:

- Plan para la Provincia de Quillota y Comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua
- Plan para la macrozona centro-norte, de la región de Los Lagos
- Plan para el Valle Central de la Región del Maule
- Revisión y actualización del Plan para Talca y Maule
- Revisión y Actualización PDA Chillán y Chillán Viejo
- Revisión la Actualización del PDA Temuco y Padre Las Casas

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 corresponde al Ministerio del Medio Ambiente, quien en coordinación con los servicios del Estado con competencia en materia ambiental, elaborar el Plan que será presentado al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad para su consideración.

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre de 2021</p>
--	--

II. Estado de avance planes de descontaminación¹

- a. A continuación, se presenta el estado de avance cada plan de descontaminación, el detalle de las actividades realizadas por región, los recursos asignados por región y su ejecución al 31 de diciembre 2021.

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	Valparaíso	En proceso de implementación Decreto N°105/2018 MMA Fecha Publicación Diario Oficial: 30 de marzo de 2019	Aprobación de Planes Operacionales de las empresas Reporte de emisiones de COV	653.903	221.903	221.903	33,9%
			Postulación FNDR para obtener fondos para programa de recambio de calefactores				
			Catastro de calefactores				

¹ La glosa de Planes de Descontaminación considera adicionalmente presupuesto destinado para gastos transversales, tales como publicaciones en el diario oficial, consultorías que abarcan más de un territorio, y salidas a terreno.

² Presupuesto asignado al 31 de diciembre del 2021.

³ Presupuesto comprometido mediante orden de compra, respecto del presupuesto asignado.

⁴ Presupuesto devengado en SIGFE al 31 de diciembre del 2021.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
			Inventario de emisiones Plan operacional para la gestión de episodios críticos Seguimiento y vigilancia de calidad del aire Plan comunicacional Programas de involucramiento comunitario Plataforma de información a la ciudadanía Publicación de resolución 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				
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	Biobío	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	9.500.000	9.500.000	9.500.000	100%
		Decreto N°4	Coordinaciones con otros organismos para el Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 25-ENE-2019	Monitoreo de la calidad del aire				
			Programa de educación				
			Planes de Compensación de emisiones				
			Coordinación programa de áreas verdes				
	Biobío	En proceso de implementación.	Programa de Recambio de calefactores	35.100.000	35.100.000	35.100.000	100%



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
PDA MP10/MP2,5 para 10 comunas del Gran Concepción		Decreto N°6.	Coordinaciones con otros organismos para el Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 17-DIC-2019.	Monitoreo de la calidad del aire				
			Plan comunicacional del PPDA				
			Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña				
		Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales					
PDA MP2,5 para 6 comunas del Valle Central de la Provincia De Curicó	Maule	En proceso de implementación.	Monitoreo oficial MP2,5 y meteorología en EMRP.	1.503.842	1.503.842	1.503.842	100%
		Decreto N°44.	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 20-DIC-2019.	Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca				
			Registro de calefactores				
			Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía GEC y PDA				
			Plan Operacional GEC.				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique	Aysén	En proceso de implementación Decreto N° 7/2018 MMA. Fecha Publicación Diario Oficial: 17 JUL-2019	Medición Calidad del Aire en otras localidades:	7.951.777	7.951.777	7.951.777	100%
			Puerto Aysén con EMRP y conectada a SINCA se solicitó declaración de zona saturada				
			Cochrane en proceso de obtener EMRP, algunos problemas de conexión de la estación				
			Puerto Cisnes monitor de campaña, problemas con el monitor				
			Proyecto Piloto de Calefacción Distrital (Ppto FNDR etapa diseño bases elaboradas)				
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	La Araucanía	<i>En proceso de implementación Decreto Supremo N° 8 Publicación Diario Oficial: 17-NOV-2015.</i> <i>Paralelamente en proceso de revisión y actualización en marcha. El Anteproyecto fue aprobado por Resolución Exenta N°1532 de 30 de diciembre de 2021 y una vez que sea publicado se iniciará</i>	Difusión de Reporte mensual de leña seca	29.929.208	29.929.208	29.929.208	100%
			Programa de Recambio de calefactores				
			Elaboración del tercer ranking anual de emisiones de caldera sobre el desempeño ambiental de las industrias localizadas en la zona saturada				
			Coordinación Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos 1 abril -30 sept.				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
		<i>el proceso de participación ciudadana.</i>	Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA Proceso de revisión y actualización del PDA- Se amplía plazo de elaboración de Anteproyecto hasta el 31 de diciembre 2021 Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía Consultoría: " Actualización del inventario de emisiones de Temuco y Padre las casas, año base 2020"				
PDA MP10 para la comuna de Andacollo	Coquimbo	En proceso de implementación Decreto N° 59 Fecha Publicación Diario Oficial: 26-DIC-2014	coordinación para ejecución convenio arborización Seguimiento y vigilancia de calidad del aire Sesiones comité ampliado del PDA en Andacollo Revisión reportes de minera Teck del programa mantención caminos internos mina; Emisiones MP ₁₀ año 2019; informe medidas PDA 2019. Revisión reporte programa caminos urbanos enviada por el Municipio Reunión coordinación depto. medio ambiente Municipio de Andacollo	16.069.486	16.069.486	16.069.486	100%



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Osorno	Los Lagos	En proceso de implementación	Reunión coordinación con SMA (cada dos meses) Programa de Recambio de calefactores	11.546.026	11.491.940	11.491.940	99,5%
		Decreto Supremo N° 47	Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Monitoreo de la calidad del aire				
			Seguimiento Planes de Compensación de emisiones				
PDA MP10 para las comunas de Talca y Maule	Maule	En proceso de implementación	Monitoreo oficial MP10 y meteorología en EMRP.	1.503.842	1.503.842	1.503.842	100%
		Decreto Supremo N°49	Registro de calefactores				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña				
			Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca				
			Listado modelos de calefactores certificados SEC D. S. N° 39/2011 MMA.				
			Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
			Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía				
Ñuble	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	1.624.343	1.624.343	1.624.343	100%	



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Chillán y Chillán Viejo		Decreto Supremo N°48	Plan operacional para la gestión de episodios críticos				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Monitoreo de la calidad del aire				
			Plan comunicacional, educación y difusión a la ciudadanía				
			Planes de Compensación de emisiones				
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	Los Ríos	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	10.649.771	10.649.771	10.649.771	100%
		Decreto Supremo N°25	Plan operacional para la gestión de episodios críticos, finalizó el 30 de septiembre				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 23-JUN-2017	Monitoreo de la calidad del aire				
			Reporte mensual de establecimientos comerciales formales con stock de leña seca				
PDA MP10 para la localidad de Huasco y su zona circundante	Atacama	En proceso de implementación	Habilitación página web https://airehuasco.mma.gob.cl , donde se despliegan los datos de los sistemas de monitoreo continuo (CEMS) e información de calidad del aire	0	0	0	0%
		Decreto Supremo N° 38	Publicación concentración anual MP10 red monitorea Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/ .				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 30-AGO-2017	Publicación informe técnico monitoreo mensuales formato PDF emitidos por CAP y Guacolda https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/ .				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
			Publicación informe Anual SMA Evaluación Calidad del Aire red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/ Ejecución Estudio Rediseño de Redes monitoras Jornada Capacitación Funcionarios Municipales (Contaminación Lumínica y Ruido) Jornada presentación y capacitación página web https://airehuasco a Municipio Huasco Difusión página web https://airehuasco al CRAS Difusión Certificación Ambiental Voluntaria (vía web) Difusión Fondo Protección Ambiental (vía web)				
PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante	Antofagasta	En proceso de implementación.	Registro interno mensual de la revisión del acceso a plataforma de centrales termoeléctricas	15.794.099	15.794.099	15.794.099	100%
			Acceso a Ventanilla Única, MMA, reporte de emisiones de centrales termoeléctricas.				
		Decreto Supremo N° 70.	Capacitación "Avances del Plan de Descontaminación Atmosférica"				
			Capacitación "Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación"				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
		Fecha Publicación Diario Oficial: 12-OCT-2010.	<p>Coordinar reunión Comité Ambiental Comunal, con el SEREMI y entrega de información relacionada con el quehacer de la SEREMI en la comuna a través de los distintos programas en temas ambientales.</p> <p>Capacitación al Comité Ambiental Comunal, en temática ambiental a definir con dicho Comité.</p>				
PDA MP10 para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins	O'Higgins	En proceso de implementación.	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña	5.850.041	5.850.041	5.850.041	100%
		Decreto Supremo N° 15.	Monitoreo oficial MP10 y meteorología EMRP				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 5-AGO-2013.	<p>Plan operacional GEC</p> <p>Programas de difusión y educación del PDA</p>				
PDA MP10 para la ciudad de Calama (Proyecto Definitivo)	Antofagasta	En Contraloría General de la República para toma de razón	Sin actividades planificadas	-	-	-	-
PDA MP10/MP2,5/O3/CO para la Región Metropolitana de Santiago	Metropolitana ^a	Implementación	Seguimiento y control de los Planes de Reducción de Emisiones de los Grandes Establecimientos Industriales	25.240.000	25.240.000	25.240.000	100%
		Decreto Supremo N° 31	Seguimiento y control de los Programa de Compensación de Emisiones				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 24-NOV-2017	<p>Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire.</p> <p>Seguimiento y control Programas de Compensación de emisiones PCE</p>				



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (31 de diciembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$]
Anteproyecto PPDA para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay	Valparaíso	En etapa de elaboración de Anteproyecto de Plan	-Publicidad de difusión del proceso elaboración PPDA -Visitas técnicas	1.000.000	1.000.000	1.000.000	100%
PDA MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins (Proyecto Definitivo)	O'Higgins	En Contraloría General de la República para toma de razón	Sin actividades planificadas	-	-	-	-

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

- b. A continuación, se presenta el efecto en la salud de las personas para los contaminantes que se regulan y sus fuentes de emanación, para los planes enunciados anteriormente.

Material Particulado (MP10 y MP2,5)

En los impactos en salud del material particulado se ve afectada toda la población, pero la susceptibilidad a la contaminación puede variar con la salud o la edad. 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 quemadas 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 (O₃)

El ozono es un gas que puede penetrar los tejidos de la región pulmonar impactando las regiones bronquiales y alveolares. El ozono 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

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

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 (NO_x) 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 monóxido de carbono 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.

El monóxido de carbono 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).

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

III. Estado de avance redes de monitoreo:

En el marco del cumplimiento de la normativa de los Planes de Prevención y de Descontaminación Atmosférica a nivel nacional, es que el Ministerio de Medio Ambiente mantiene la Red Meteorológica de Calidad del Aire, la cual permite el monitoreo específico de aquellas variables atmosféricas que influyen directamente en la calidad del aire.

A continuación, se detallan las estaciones de monitoreo a Nivel Nacional, y su estado de avance al 31 de diciembre de 2021.

Región	Comuna	Estación	Presupuesto asignado ⁵ 2021 (\$)	Compromiso ⁶ 2021 (\$)	Devengo ⁷ 2021 (\$)	% Ejecución 2021
Arica y Parinacota	Arica	Arica	0	0	0	Sin Ppto.
Tarapacá	Alto Hospicio	Alto Hospicio	156.000	156.000	156.000	100%
Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	1.677.400	1.677.400	1.677.400	100%
Atacama	Copiapó	Copiapó	2.180.000	2.084.300	2.084.300	96%
Atacama	Huasco	Huasco				
Coquimbo	Coquimbo	La Serena	3.700.000	3.666.700	3.666.700	99%
Coquimbo	Coquimbo	Coquimbo				
Coquimbo	Andacollo	Andacollo				
Coquimbo	Salamanca	Cuncumén				
Valparaíso	Los Andes	Los Andes	2.650.000	2.202.798	2.136.798	81%
Valparaíso	Viña del Mar	Viña del Mar				
Valparaíso	Valparaíso	Valparaíso				
Valparaíso	Concón	Concón				
Metropolitana	Recoleta	Independencia	107.457.147	107.457.147	102.345.360	95%
Metropolitana	La Florida	La Florida				
Metropolitana	Las Condes	Las Condes				

⁵ Presupuesto asignado a Departamento Redes de Monitoreo, para el funcionamiento de estaciones de monitoreo.

⁶ Presupuesto comprometido en SIGFE.

⁷ Presupuesto devengado en SIGFE.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Región	Comuna	Estación	Presupuesto asignado ⁵ 2021 (\$)	Compromiso ⁶ 2021 (\$)	Devengo ⁷ 2021 (\$)	% Ejecución 2021
Metropolitana	Parque O'Higgins	Parque O'Higgins				
Metropolitana	Pudahuel	Pudahuel				
Metropolitana	Cerrillos	Cerrillos				
Metropolitana	El Bosque	El Bosque				
Metropolitana	Cerro Navia	Cerro Navia				
Metropolitana	Puente Alto	Puente Alto				
Metropolitana	Talagante	Talagante				
Metropolitana	Quilicura	Quilicura				
O'Higgins	Rancagua	Rancagua I	2.960.016	2.960.016	2.450.573	83%
O'Higgins	Rancagua	Rancagua II				
O'Higgins	Rengo	Rengo				
O'Higgins	San Fernando	San Fernando				
Maule	Curicó	Curicó	1.405.319	1.360.200	1.360.200	97%
Maule	Talca	U. Talca				
Maule	Talca	UC Maule				
Maule	Talca	Talca La Florida				
Maule	Talca	Linares				
Ñuble	Chillán	INIA	143.750.000	143.750.000	143.750.000	100%
Ñuble	Chillán	Purén				
Bio-Bio	Talcahuano	Consultorio				
Bio-Bio	Concepción	Kingston College				
Bio-Bio	Chiguayante	Punteras				
Bio-Bio	Coronel	Cerro Merquín				
Bio-Bio	Tomé	Polivalente				
Bio-Bio	Hualqui	Hualqui				
Bio-Bio	Curanilahue	Balneario				

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Región	Comuna	Estación	Presupuesto asignado ⁵ 2021 (\$)	Compromiso ⁶ 2021 (\$)	Devengo ⁷ 2021 (\$)	% Ejecución 2021
Bio-Bio	Los Ángeles	Los Ángeles Oriente				
Bio-Bio	Los Ángeles	21 de Mayo				
Araucanía	Temuco	Ñielol	4.545.779	4.545.779	4.545.779	100%
Araucanía	Temuco	Las Encinas				
Araucanía	Padre las Casas	Padre las Casas				
Los Ríos	Valdivia	Valdivia	3.400.000	3.400.000	3.361.253	99%
Los Ríos	Valdivia	Valdivia II				
Los Ríos	La Unión	La Unión				
Los Lagos	Osorno	Osorno	1.898.447	972.559	972.559	51%
Los Lagos	Puerto Montt	Alerce				
Los Lagos	Puerto Montt	Mirasol				
Los Lagos	Puerto Varas	Puerto Varas				
Aysén	Coyhaique	Coyhaique I	2.573.388	2.489.688	2.489.688	97%
Aysén	Coyhaique	Coyhaique II				
Aysén	Aysén	Vialidad				
Magallanes	Punta Arenas	Punta Arenas	598.545	598.545	598.545	100%



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N°21: COP 25, Conferencia de las Partes N°25 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Semestralmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente tendrá que informar 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, sobre las actividades realizadas en el Marco de la Presidencia de la Conferencia de las Partes N°25 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Esta información debe incluir objetivos de la actividad, resultados, participantes y gastos asociados.

I. Antecedentes.

La Conferencia de las Partes (COP) es la Cumbre Anual que realiza la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) donde se reúnen los 196 países más la Unión Europea que conforman a las Partes. Comenzaron en 1994, y su edición 25 fue organizada por España, en Madrid, entre el 2 y el 13 de diciembre de 2019 bajo la Presidencia de Chile.

La Presidencia COP25 estuvo a cargo de la Ministra de Medio Ambiente de Chile (MMA), Carolina Schmidt, quien presidió desde diciembre de 2019 hasta inicio del inicio de la COP26, en Glasgow, Escocia, en donde Chile hizo entrega oficial de la presidencia de la instancia multilateral, cargo que ostentó por dos años y que ahora fue presidido por el Reino Unido.

El objetivo principal de la COP 26 realizada en Reino Unido, se basó en mantener la meta de limitar el calentamiento global a 1,5 grados para así construir un futuro mejor, además de propender a los empleos verdes, eliminar la deforestación y marcar el fin de los vehículos contaminantes. Se insta a los líderes nacionales a tomar las medidas necesarias para reducir las emisiones, movilizar fondos e impulsar la adaptación y la resiliencia. También se les pide a los países que presenten ambiciosos objetivos de reducción de emisiones para 2030 que se alineen con alcanzar el cero neto a mediados de siglo. Para lograr estos objetivos, los países desarrollados deberán cumplir su promesa de movilizar al menos 100.000 millones de dólares en financiamiento climático por año para los países en desarrollo para 2020. Las instituciones financieras de los sectores público y privado también tendrán que proporcionar los billones necesarios para asegurar el cero neto mundial.

II. Presupuesto y gastos asociados a las actividades COP año 2021

Durante el año de 2021, el presupuesto asociado a la COP 25 se encuentra detallado en la siguiente tabla.

Presupuesto	Devengo	Saldo sin ejecutar
\$7.132.052.000	\$7.128.155.895	\$3.896.105

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	<h2>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente</h2> <h3>Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</h3> <p>Reporte: 31 de diciembre de 2021</p>
---	---

Respecto de las líneas de gastos que contemplaron las diferentes actividades detalladas en el ítem II, se encuentran un desglose en la siguiente tabla:

Categoría de Gastos	Línea de Gastos	Presupuesto	Ejecutado	Saldo sin ejecutar
Gastos en Personal	Honorarios	\$61.084.815	\$61.084.815	\$0
	Viáticos	\$7.288.801	\$7.288.801	\$0
Gastos en Bienes y Servicios	Pasajes	\$4.744.297	\$1.259.460	\$3.484.837 ¹
	Gastos de Operación	\$248.087	\$248.087	\$0
	Consultorías	\$19.000.330	\$18.589.062	\$411.268 ²
Transferencias Corrientes	Transferencias corrientes	\$7.039.685.670	\$7.039.685.670	\$0
Total		\$7.132.052.000	\$7.128.155.895	\$3.896.105

1. Honorarios COP 25.

Corresponden a las contrataciones que resultaron necesarias para el desarrollo de las actividades COP 25 en el marco de la presidencia y posterior entrega en la COP 26, realizada en noviembre en Reino Unido. Las contrataciones fueron las siguientes:

- **Felipe Santa María:** Contratado para colaborar a la Oficina de Cambio Climático en la gestión programática del Ministerio del Medio Ambiente en materias de pueblos originarios para la presidencia de la COP 25.
- **Andrés Landerretche:** Contratado para colaborar en la Oficina de Cambio Climático, gestionando en todas las materias temáticas comprometidas para la acción climática en el rol del Ministerio del Medio Ambiente en la presidencia de la COP 25.
- **Natalia Rojas:** Contratada para monitorear el avance y cumplimiento de actividades en el marco de la COP 26, apoyando a la Contraparte Técnica respecto de las observaciones realizadas en el Sistema de Rendición de Cuentas de la Contraloría General de la República (SISREC), y del Informe de Recursos Privados remitido por Fundación Imagen de Chile (FICH) en relación al Oficio N°E40344 del 2 de octubre de 2020 de Contraloría, el cual, entrega respuestas a consultas sobre diversos gastos asociados rendidos por la referida Fundación.
- **Francisca Alfaro:** Contratada en reemplazo de Natalia Rojas para realizar las mismas actividades por el mes de junio y julio de 2021.

¹ El saldo sin ejecutar corresponde a pasajes que no fueron ocupados para la actividad de la COP26, ya que, fueron financiados con otro tipo de financiamiento.

² El saldo sin ejecutar corresponde a diferencia en el pago de la consultoría en UF entre lo planificado y lo ejecutado.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

2. Viáticos y Pasajes.

Durante el año 2021 se realizaron viajes fuera del país, con la finalidad de organizar actividades relacionadas a la entrega de la Presidencia de la COP 25; liderar las conversaciones previas a las negociaciones, esto teniendo en cuenta que las COPs son instancias que se definen por acuerdos; y asistir, en general, a instancias preparativas y de discusión relacionadas a la Conferencia realizada en Reino Unido. Los viáticos corresponden al Sr. Andrés Landerretche a la actividad desarrollada en Italia y Reino Unido, en su rol de negociador en cambio climático del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a gastos en pasajes solo corresponde a Italia.

Cabe señalar, que muchas de las actividades contenidas en el ítem III, fueron desarrolladas vía online y la asistencia a la COP 26 en Reino Unido, fueron solventados con otro financiamiento, a excepción lo explicado anteriormente en el caso del Sr. Landerretche.

3. Gasto operacional.

Gasto asociado a un reembolso rezagado del año 2019 por traslado interno en la ciudad Madrid-España.

4. Consultorías.

Gasto asociado a una consultoría de asesoría jurídica sobre rendición de cuentas y ponderación de rendición de cuenta en el marco de la COP 25 y gastos asociados a su cancelación, en el marco del convenio de transferencias de recursos entre el Ministerio del Medio Ambiente y Fundación Imagen de Chile, aprobado por Resolución afecta N°3 de fecha del 23 de mayo de 2019, tomado de razón el 14 de junio de mismo año, posteriormente, modificado por Resolución Afecta N° 4 de fecha 24 de septiembre de 2019, tomado de razón el 22 de octubre de 2020.

5. Transferencias Corrientes.

Con fecha 14 de diciembre de 2021, se aprueba tercer convenio de transferencias de recursos entre el Ministerio del Medio Ambiente y Fundación Imagen de Chile, por Resolución Afecta N°6, tomada de razón por la Contraloría General de la República el 29 de diciembre de 2021. Dicho instrumento, tiene por objeto financiar el gasto que Fundación Imagen de Chile debe pagar a GL Chile determinado en la o las resoluciones arbitrales – y de los gastos que se originen de su cumplimiento – así como de los gastos operacionales y financieros asociados al mismo proceso y de los gastos de cierre derivados de la cancelación de la COP 25.

Cabe señalar, que el convenio se encuentra vigente hasta el 28 de febrero de 2022.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

6. Rendiciones de Cuentas.

Dentro de las actividades realizadas por la COP 25, se ha realizado la rendición de cuentas de los recursos transferidos al organismo ejecutor. La siguiente tabla, muestra el estado de avance de los tres convenios de transferencias realizados entre el Ministerio del Medio Ambiente y Fundación Imagen de Chile.

Resolución de Aprobación	Monto Transferido (\$)	Monto Ejecutado (\$)	Monto Reintegrado al Fisco (\$)	Estado Rendición
Resolución Afecta N°3 del 23 de mayo de 2019, tomado de razón el 14 de junio de mismo año, posteriormente, modificado por Resolución Afecta N° 4 de fecha 24 de septiembre de 2019, tomado de razón el 22 de octubre de 2020.	21.500.000.000	18.212.931.061	3.287.068.939	Terminado
Resolución Exenta N°1474 de fecha 31 de diciembre de 2020.	208.046.000	204.872.330	3.173.670	Terminado
Resolución Afecta N°6 de fecha 14 de diciembre de 2021 con toma de razón el 29 de diciembre del mismo año.	7.039.685.670	No Aplica	No Aplica	En proceso de rendición de Cuentas ³

³ El proceso de rendición de cuentas, por lo cual, a la fecha no se han realizado reintegros por saldos no ejecutados o gastos observados.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

III. Descripción de las actividades realizadas:

En el marco de la entrega de la presidencia de la COP 25 y la realización de la COP 26 en Reino Unido, el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), ha realizado las siguientes actividades, en que en la mayoría no hubo gasto asociado, ya que se realizaron de manera online a través de las diferentes plataformas disponibles debido a la crisis sanitaria.

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
1	El papel de los océanos en el discurso climático global y la integración de los NDC ⁴ y una acción climática ambiciosa. Evento organizado el 19 de enero de 2021 por la Embajada de Chile en la República de Corea y el Global Green Growth Institute, en el cual, participó la Ministra Schmidt y el ex Secretario General de Naciones Unidas, Ban Ki-moon.	<ul style="list-style-type: none"> - Compartir la experiencia y buenas prácticas desarrolladas por el Gobierno de Chile, como Presidencia de la COP25, para contribuir al esfuerzo global para enfrentar el cambio climático, a través, de las negociaciones en la COP25 en Madrid, y a elevar el nivel de ambición en sus compromisos nacionales climáticos. - Transmitir la experiencia en el proceso de elaboración de las NDCs, y las políticas medioambientales allí definidas, con el objetivo de reducir las emisiones en términos absolutos para el 2030, con un peak en el 	<p>Carolina Schmidt, Ministra de Medio Ambiente de Chile.</p> <p>Gloria Cid Carreño, Embajadora de Chile en la República de Corea.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p> <p>Carolina Urmeneta, Jefa de Cambio Climático MMA.</p>	Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25.	No Aplica. Realizado vía online.

⁴ Sigla en inglés, que significa Contribuciones determinadas a nivel nacional.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		<p>2025, y asumiendo estas metas como objetivos a mediano plazo hacia la neutralidad de carbono para el 2050.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentar los nuevos y más ambiciosos compromisos de Chile, en materia de mitigación y adaptación, que incluye, nuevos componentes como el océano, la economía circular con un enfoque científico integrado, las áreas marinas protegidas, y la biodiversidad, entre otros. - Difundir la experiencia de otros países de Latinoamérica en materia de combate al cambio climático y sus compromisos nacionales y globales. 			
2	<p>Climate Adaptation Summit: Inaugural GCA ministerial dialogue on adaptation action.</p> <p>Evento organizado el 25 de enero de 2021 por el Global Center on Adaptation.</p>	<p>El Diálogo Ministerial de la GCA tiene un objetivo general: la cooperación sostenida de liderazgo mundial para acelerar la adaptación a velocidad y escala. También sirve como el principal foro anual de alto nivel sobre la adaptación al cambio</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p>	<p>Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25.</p>	<p>No Aplica. Realizado vía online.</p>

 <p>Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 31 de diciembre de 2021</p>
--	---

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		<p>climático, actuando como palanca para que el liderazgo mundial impulse una década de transformación para un mundo resiliente al clima ampliando la acción de adaptación y el cumplimiento de la Agenda de Acción para la Adaptación. Esta instancia proporciona una plataforma para mostrar los éxitos de la implementación y para realizar anuncios audaces sobre nuevas iniciativas, asociaciones y otras acciones con contribuciones significativas o potenciales para acelerar la adaptación.</p>			



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
3	Encuentro anual del Foro Económico Mundial (Davos). Evento realizado el 1 de febrero de 2021 . https://cop25.mma.gob.cl/presidenta-de-cop25-hace-llamado-a-acelerar-la-cooperacion-entre-los-sectores-publico-y-privado-en-davos/	Participación de la Ministra Schmidt en el segmento "Movilizando la acción climática para COP26" (Mobilizing Climate Action for COP26) junto a Al Gore Presidente de Estados Unidos, la Secretaria Ejecutiva de la CMNUCC ⁵ , Patricia Espinosa, el Presidente Designado de COP26, Alok Sharma, y los Champions de COP25, Gonzalo Muñoz, y COP26, Nigel Topping.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Gonzalo Muñoz, Champion de COP25.	Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25.	No Aplica. Realizado vía online.
4	Evento sobre los preparativos para la COP 26 realizado el 8 de febrero de 2021 . https://cop25.mma.gob.cl/presidenta-de-cop25-participa-en-evento-clave-camino-a-cop26/	Realizar los preparativos para la COP26 junto a los representantes de las Naciones Unidas y la CMNUCC.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.	Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25.	No Aplica. Realizado vía online.
5	Bureau de la Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático,			Elaboración de plan de trabajo de Órganos	No Aplica. Realizado vía online.

⁵ Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
	evento realizado el 25 de febrero 2021 .	Proporcionar gobernanza y direccionamiento estratégico al proceso multilateral de la COP.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Julio Cordano, Jefe negociador COP 25 Ministerio de Relaciones Exteriores. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	Subsidiarios y Presidencias para 2021.	
6	Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático. Evento realizado el 15 de abril de 2021 .	Proporcionar gobernanza y direccionamiento estratégico al proceso multilateral de la COP.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Julio Cordano, Jefe negociador COP 25 Ministerio de Relaciones Exteriores. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	Se aprobó extender por una semana la sesión de los órganos subsidiarios para la sesión virtual de 31 de mayo a 16 de Junio de 2021.	No Aplica. Realizado vía online.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
7	<p>Cumbre de Líderes Climáticos (Leaders Summit on Climate).</p> <p>Evento realizado el 22 de abril de 2021.</p> <p>https://cop25.mma.gob.cl/en-cumbre-de-joe-biden-presidenta-de-cop25-insta-a-los-lideres-climaticos-a-aumentar-su-ambicion-para-alcanzar-la-carbono-neutralidad-antes-del-2050/</p>	<p>Instar a los líderes climáticos a aumentar su ambición para alcanzar la carbono neutralidad antes del 2050.</p>	<p>Sebastián Piñera, Presidente de la República.</p> <p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p>	<p>Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25.</p>	<p>No Aplica. Realizado vía online.</p>
8	<p>Semana del Clima de América Latina y el Caribe. Evento realizado entre el 12 al 14 de mayo de 2021.</p> <p>https://cop25.mma.gob.cl/la-semana-del-clima-de-america-latina-y-el-caribe-impulsa-el-exito-de-la-region-en-la-cop26/</p>	<p>En las sesiones virtuales se celebraron 83 eventos y cerca de 100 horas de presentaciones y debates en directo, con unos 300 ponentes, en colaboración con más de 30 organizaciones mundiales y regionales. La Ministra Schmidt, así como funcionarios del Ministerio fueron invitados a participar en los siguientes eventos, entre otros:</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p> <p>Jordan Harris, Encargado de Gobiernos Locales COP 25.</p>	<p>Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25.</p>	<p>No Aplica. Realizado vía online.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		<ul style="list-style-type: none"> - Inauguration, May, 12 (Participación de Andrés Landerretche, Coordinador de la Presidencia COP25, Jordan Harris, Encargado de Gobiernos Locales COP25, Francisca Farías, Encargada de Cooperación, Oficina de Asuntos Internacionales, MMA). - AFFILIATED EVENT #2: Support provided by the European Union through their program EUROCLIMA+ to Chile in his role as presidency of COP 25, to promote climate action, both in Chile and in Latin America and the Caribbean, May, 12 (participación de la Ministra del Medio 	<p>Francisca Farías, Encargada de Cooperación Oficina de Asuntos Internacionales MMA.</p> <p>Jenny Mager, Jefa de Área de Mitigación e Inventarios de Emisiones Oficina de cambio climático MMA.</p> <p>Felipe Díaz, Oficina de Cambio Climático MMA.</p> <p>Gonzalo Muñoz, Champion COP 25.</p> <p>Leonardo Muñoz, Asesor de Gabinete de MINCIENCIAS.</p> <p>Lorena Palomino, Ministerio de Hacienda.</p>		



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		<p>Ambiente, Carolina Schmidt, Felipe Díaz, Oficina de Cambio Climático y Francisca Farías, Encargada de Cooperación, Oficina de Asuntos Internacionales, MMA)</p> <p>- SIDE EVENT (#16): A breath of fresh air - Enhancing Climate Change Commitments to achieve local air pollution benefits: Practical experiences from NDCs revisions across Latin America and the Caribbean, May, 12 (Participación de Jenny Mager, Jefa área de Mitigación e Inventarios de Emisiones, Oficina de Cambio Climático, MMA).</p>			



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		<ul style="list-style-type: none">- TRACK 1: Using climate data and information to advance climate action and track progress of NDCs (ETF reporting, non-Party disclosure, subnational reporting), May, 12 (participación de Felipe Diaz, Oficina de Cambio Climático).- TRACK 1 Multi-level governance: Effectively integrating NDC implementation within sub-national planning and action, May, 12 (participación de la Ministra del Medio Ambiente, Carolina Schmidt, Champion COP25, Gonzalo Muñoz y Jordan Harris, encargado Gobiernos Locales Presidencia COP 25).			



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		<ul style="list-style-type: none"> - AFFILIATED EVENT #9: HIGH LEVEL CHAMPIONS IMPLEMENTATION LAB, May, 13 (Participación de Champion COP25, Gonzalo Muñoz). - Research and Innovation for COP26: Pathways to impact in Latin America & the Caribbean, May 14 (Participación de Leonardo Muñoz, MINCIENCIA). 			
9	<p>Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático.</p> <p>Evento realizado el 15 de junio de 2021.</p>	<p>Proporcionar gobernanza y direccionamiento estratégico al proceso multilateral de la COP.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Julio Cordano, Jefe negociador COP 25 MINREL.</p> <p>Andrés Landerretche,</p>	<p>Se aprobó adelantar el inicio de la COP26 para el día 31 de octubre de 2021.</p>	<p>No Aplica. Realizado vía online.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
			Coordinador Presidencia COP 25.		
10	Ocean and Climate Ambition from COP25 to COP26 and Beyond–International Partnership on MPAs, Biodiversity and Climate Change. Evento realizado el 29 de junio de 2021 .	<p>-Realizar debate público sobre la importancia del océano en las negociaciones sobre el cambio climático y la biodiversidad.</p> <p>- Realizar lanzamiento de la Asociación Internacional sobre AMPs, Biodiversidad y Cambio Climático, una alianza entre ministerios y organismos de áreas marinas protegidas de Chile, Costa Rica, Francia, Reino Unido y Estados Unidos para aumentar drásticamente la acción oceánica y climática durante esta década decisiva. La Ministra del Medio Ambiente, Carolina Schmidt dio los comentarios de apertura de este evento.</p>	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.	Cumplimiento de compromiso de visibilización de la urgencia de acción climática y aumento de ambición como presidencia COP25, enmarcado en la importancia de los océanos.	No Aplica. Realizado vía online.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
11	<p>Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático.</p> <p>Evento realizado del 29 de septiembre al 2 de octubre de 2021.</p> <p>Milán, Italia.</p>	<p>Reunión de Coordinación y negociación política previa a la COP de Glasgow.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	<p>Ministra Schmidt presidió las consultas de los grupos de trabajo sobre artículo 6 y Ambición.</p>	<p>Gastos asociados solo al Sr. Landerretche.</p> <p>Viáticos \$1.333.068</p> <p>Pasajes \$1.259.460</p>
12	<p>Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático.</p> <p>Evento realizado del 14 y 15 de octubre de 2021.</p> <p>Londres, Reino Unido.</p>	<p>Taller de alineamiento estratégico organizado por Presidencia COP con Secretaria UNFCCC y presidencias pasadas.</p>	<p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	<p>Andrés Landerretche participó como enviado especial de la Presidencia COP25.</p>	<p>No Aplica. Utilizado otro financiamiento.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
13	<p>Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático.</p> <p>Evento realizado el 29 de octubre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	Bureau de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p> <p>Carolina Urmeneta, Jefa Oficina de Cambio Climático del MMA.</p>	Último Bureau como presidencia de la COP25.	<p>Gastos asociados solo al Sr. Landerretche.</p> <p>Viáticos \$5.955.733</p> <p>Pasajes \$0.</p>
14	<p>Convención Marco de Naciones Unidas de Cambio Climático (COP 26).</p> <p>Evento realizado el 31 de octubre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	Apertura de la sesión plenaria de la COP.	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p> <p>Carolina Urmeneta, Jefa Oficina de Cambio Climático del MMA.</p> <p>Meilin León, Jefa Oficina de Asuntos</p>	Discurso de cierre de la Presidencia COP25 sobre logros en la acción climática nacional e internacional.	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
			Internacionales del MMA.		
15	Making Paris fit for purpose – the legacy from COP26. Pabellón WWF. Actividad desarrollada dentro de la COP 26. Evento realizado el 31 de octubre de 2021 . Glasgow, Escocia, Reino Unido.	Provocar debates sobre las cuestiones estratégicas que sustentan cada una de nuestras "líneas rojas" para la COP 26.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	Discurso de cierre de la Presidencia COP25 sobre logros en la acción climática nacional e internacional.	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
16	<p>Lanzamiento Libro legado COP25. Pabellón EC+. Actividad desarrollada dentro de la COP 26.</p> <p>Evento realizado el 31 de octubre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Lanzamiento del libro legado COP25, que fue parte del proyecto Alianza UE-Presidencia COP25.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	<p>Lanzamiento del libro legado COP25.</p>	<p>Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.</p>
17	<p>3° Because the Ocean. Playfair Library Hall, University of Edinburgh. Actividad desarrollada dentro de la COP 26.</p> <p>Evento realizado el 31 de octubre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>El lanzamiento de la 3° versión de la Declaración Because the Ocean, iniciativa que busca impulsar el nexo entre océano y cambio climático en la estructura de la CMNUCC, resaltando su rol en mitigación y adaptación al cambio climático a través de su inclusión en las NDC.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Juan Carlos Jobet, Ministro de Energía.</p> <p>Andrés Couve, Ministro de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25</p>	<p>Firma del 3° Because the Ocean.</p>	<p>Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
18	World Leaders Summit. Blue Zone. Actividad desarrollada dentro de la COP 26. Evento realizado el 01 de noviembre de 2021 . Glasgow, Escocia, Reino Unido.	Segmento de alto nivel para presentar las declaraciones nacionales y promover la acción ambiciosas para alcanzar las emisiones netas de carbono y mantener la meta de 1,5 °C al alcance.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	No aplica	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
19	LTS-LEDS/ Estrategia baja en emisiones en AL y el mundo. Pabellón de Panamá. Actividad desarrollada dentro de la COP 26. Evento realizado el 01 de noviembre de 2021 . Glasgow, Escocia, Reino Unido.	Inauguración del Pabellón de Panamá y presentación de experiencias.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	No aplica	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.
20	Global Peatlands Initiative (Pabellón). Actividad desarrollada dentro de la COP 26. Evento realizado el 01 de noviembre de 2021 . Glasgow, Escocia, Reino Unido.	Progreso de Chile en la conservación y gestión sostenible de las turberas, inclusión de las turberas en la NDC como una solución basada en la naturaleza importante.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	Firma del MOU (memorándum de entendimiento) entre Escocia y Chile.	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
21	<p>Lanzamiento Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático y apoyo del Climate Technology Centre and Network (CTCN). Pabellón de la ciencia. Actividad desarrollada dentro de la COP 26.</p> <p>Evento realizado el 02 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Promover la transferencia acelerada de tecnologías ecológicas para un desarrollo bajo en carbono y resistente al clima a petición de los países en desarrollo.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	<p>Lanzamiento Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático.</p>	<p>Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.</p>
22	<p>The European Union and Latin America: Working together for a sustainable and low carbon post-pandemic recovery. Pabellón de la Unión Europea. Actividad desarrollada dentro de la COP 26.</p> <p>Evento realizado el 02 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Un debate sobre cómo la Unión Europea y sus Estados miembros pueden colaborar mejor con los países socios de América Latina y el Caribe para lograr una recuperación pospandémica sostenible y baja en carbono. Se compartirán ejemplos de ambas regiones, con un enfoque particular en aquellos implementados a través del programa EUROCLIMA+</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	<p>Intervención de Andrés Landerretche, en representación de la Presidencia COP25.</p>	<p>Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		financiado por la UE en América Latina.			
23	<p>Launch of the Global Methane Pledge. Meeting Room 4. Actividad desarrollada dentro de la COP 26.</p> <p>Evento realizado el 02 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Declarar públicamente nuestro compromiso de reducir colectivamente las emisiones mundiales de metano en al menos un 30% para 2030.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Carolina Urmeneta, Jefa Oficina de Cambio Climático del MMA.</p> <p>Julio Cordano, Jefe negociador COP 25, Ministerio de Relaciones Exteriores.</p>	<p>Intervención de Ministra Carolina Schmidt.</p>	<p>No Aplica. Se utilizó otro financiamiento.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
24	<p>Apoyo de la Unión Europea, a través de su programa EUROCLIMA+, a Chile en su rol de Presidencia de la COP25, para promover la acción climática en América Latina y el Caribe. Pabellón EC+. Actividad desarrollada dentro de la COP 26.</p> <p>Evento realizado el 02 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Destacar el impacto del apoyo de EUROCLIMA+ en el aumento de la ambición en la región, a través de la integración de los procesos de actualización/implementación de las NDCs y el desarrollo de las ECLP.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	<p>Intervención de Ministra Carolina Schmidt.</p>	<p>Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.</p>
25	<p>Ambition from the Frontlines: Recognizing Champions with UNDP's Climate Promise.</p> <p>Evento realizado el 03 de noviembre de 2021.</p>	<p>Reconocer a los líderes de los países en desarrollo que han emprendido Contribuciones Nacionales Determinadas (CND) ambiciosas de alta calidad e inclusivas con el apoyo de la Promesa del Clima del PNUD. Celebrará las asociaciones que han conducido al éxito y trazará un camino hacia la implementación de las NDCs después de la COP26 a través del</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No Aplica. Evento realizado online.</p>



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		lanzamiento de la siguiente fase de la Promesa del Clima: "De la promesa al impacto".			
26	<p>The Finance we need for the future we want – a talk with financial actors leading the transformation towards a climate neutrality and sustainable economy in the LAC region. Pabellón EC+.</p> <p>Evento realizado el 03 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Este evento conectará los puntos entre las políticas públicas y las finanzas privadas para apuntalar las transformaciones necesarias para alinear los flujos financieros con el Acuerdo de París en ALC. En concreto, este evento proporcionará un diálogo con actores del sector público, reguladores y el sector financieros privado.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	No aplica	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
27	<p>Forest Finance: Finding the Tipping Point. Pabellón WWF.</p> <p>Evento realizado el 03 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Convocar a los actores mundiales de los sectores de la financiación del clima y los bosques para que ofrezcan su perspectiva sobre los factores que impulsarán en la próxima década la inclinación de la balanza desde la financiación de las actividades que impulsan la deforestación hacia las que pueden proteger y restaurar los bosques, uno de los activos clave en el desarrollo de Soluciones basadas en la naturaleza para el clima.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p> <p>Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.</p>	No aplica	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.
28	<p>The importance of Oceans in the UNFCCC. Corinthian Club in Glasgow.</p> <p>Evento realizado el 04 de noviembre de 2021.</p> <p>Glasgow, Escocia, Reino Unido.</p>	<p>Desayuno privado de alto nivel con Conservation International.</p> <p>Se invitó a un pequeño grupo de personas a conversar sobre la importancia de los océanos en la CMNUCC.</p>	<p>Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.</p>	No aplica	No Aplica. Utiliza otro financiamiento.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
29	How to unlock the potential of circular economy. Virtual Pabellón BENELUX. Evento realizado el 08 de noviembre de 2021 .	Evento sobre el valor añadido y las oportunidades de la EC, en términos de objetivos de cambio climático, pero también en términos de biodiversidad, contaminación, ODS.	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente.	No aplica	No Aplica. Evento realizado online.
30	Sensitive climate action: policy dialogue on progress and challenges of gender mainstreaming in the context of the climate crisis. Virtual Pabellón BENELUX Evento realizado el 09 de noviembre de 2021 .	Compartir los resultados y avances del proyecto hasta la fecha. Compartir los resultados de la reunión regional sobre cambio climático y género organizada por la COP25, la Unión Europea, a través de sus programas EUROCLIMA+ y EUROSOCIAL+. Programas, CEPAL, Sistema de Naciones Unidas en Chile y Luxemburgo, discuten una hoja de ruta interregional para avanzar hacia una agenda con	Carolina Schmidt, Ministra del Medio Ambiente. Andrés Landerretche, Coordinador Presidencia COP 25.	Se entregaron actualizaciones sobre los resultados del proyecto y de la reunión regional sobre cambio climático y género.	Corresponden a los gastos asociados a la actividad N°13.



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

N°	Nombre de la Actividad, fecha de realización y lugar.	Objetivo de la Actividad	Nombres de los asistentes y cargos	Resultados obtenidos	Gasto asociado
		perspectiva de género. Reflexionar sobre los problemas sociales que se agravan con el cambio climático y por qué requieren una perspectiva de género: migración, desplazamiento, crisis alimentaria, etc.			



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Glosa N° 22: Monitoreo Calidad del Aire

La Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, sobre los monitoreos de calidad del aire en las ciudades de Cochrane, Chile Chico, Puerto Cisnes y Villa O'Higgins, de la Región de Aysén.

Con cargo a estos recursos se podrán financiar estudios que permitan verificar el nexo causal entre el alto índice de contagios por Covid-19 en las comunas que mantienen a su vez una alta contaminación ambiental.

La Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente 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 los monitoreos de calidad del aire en todas aquellas ciudades declaradas como zonas saturadas y en donde exista un plan de descontaminación en ejecución.

A continuación, se detalla el monitoreo de calidad del aire en las ciudades de Cochrane, Chile Chico, Puerto Cisnes y Villa O'Higgins.

I. Monitoreo de calidad del aire Cochrane:

A partir del año 2017, la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Aysén, inició en la ciudad de Cochrane un muestreo de diagnóstico de Material Particulado a través de mediciones discretas. El equipamiento fue instalado en la Gobernación de Capitán Prat. A inicio del periodo 2019, se implementó con los mismos fines de diagnósticos, un equipo de muestreo continuo del Material Particulado fino (MP_{2.5}). Durante el segundo semestre de 2021, se reemplazó el equipo de monitoreo continuo con designación EPA, lo que permitirá contar con mediciones para evaluar cumplimiento normativo en su fracción fina, MP_{2.5}.

A continuación, se detallan los episodios registrados, con información disponible al 31 de diciembre:

01 enero al 31 de diciembre 2021	N° de días
Alerta	16
Preemergencia	32
Emergencia	15

II. Monitoreo de calidad del aire Chile Chico:

El Ministerio del Medio Ambiente no mantiene actividades de monitoreo en esta zona.

III. Monitoreo de calidad del aire Puerto Cisnes:

A partir del primer semestre de 2020, se inició un muestreo de diagnóstico de Material Particulado en fracción fina, a través de muestreo continuo por medio de un equipo E-Sampler.

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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Desde el mes de septiembre, el equipo se encuentra monitoreando de forma continua. A la fecha, el equipo se encuentra instalado, pero ha tenido problemas de entrega de datos desde el 27 de noviembre, lo cual se está revisando en terreno.

El siguiente cuadro muestra los resultados del monitoreo en Puerto Cisnes

01 enero al 27 de noviembre 2021	N° de días
Alerta	33
Preemergencia	19
Emergencia	0

IV. Monitoreo de calidad del aire Villa O'Higgins:

El Ministerio del Medio Ambiente no mantiene actividades de monitoreo en esta zona.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

A continuación, se detalla el monitoreo de calidad del aire en aquellas ciudades con plan de descontaminación vigente y declaradas como zonas saturadas.

Plan	Región	Monitoreo calidad ambiental al 31 de diciembre del 2021												
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.	Valparaíso	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	1	1	Preemergencia	1	0	Emergencia	0	0
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	1	1												
Preemergencia	1	0												
Emergencia	0	0												
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	Biobío	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>4</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>2</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	4	20	Preemergencia	2	15	Emergencia	3	9
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	4	20												
Preemergencia	2	15												
Emergencia	3	9												
PDA MP10/MP2,5 para 10 comunas del Gran Concepción	Biobío	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>0</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	0	17	Preemergencia	0	4	Emergencia	0	0
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	0	17												
Preemergencia	0	4												
Emergencia	0	0												
PDA MP2,5 para 6 comunas del Valle Central de la Provincia De Curicó	Maule	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>0</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	0	26	Preemergencia	0	8	Emergencia	0	1
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	0	26												
Preemergencia	0	8												
Emergencia	0	1												
PDA MP2,5 para la ciudad de Coyhaique	Aysén	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>6</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	5	20	Preemergencia	8	10	Emergencia	6	21
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	5	20												
Preemergencia	8	10												
Emergencia	6	21												
PDA MP10 para la comuna de Andacollo	Coquimbo	No se reportan episodios por MP10 en el periodo.												
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	La Araucanía	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>7</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>2</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	7	20	Preemergencia	2	29	Emergencia	0	14
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	7	20												
Preemergencia	2	29												
Emergencia	0	14												
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Osorno	Los Lagos	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>6</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td>1</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>3</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	6	23	Preemergencia	1	27	Emergencia	3	15
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	6	23												
Preemergencia	1	27												
Emergencia	3	15												

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Plan	Región	Monitoreo calidad ambiental al 31 de diciembre del 2021												
PDA MP10 Comunas De Talca y Maule	Maule	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>4</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>Premergencia</td> <td>0</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	4	37	Premergencia	0	19	Emergencia	0	4
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	4	37												
Premergencia	0	19												
Emergencia	0	4												
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	Ñuble	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>3</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>Premergencia</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	3	19	Premergencia	2	25	Emergencia	0	8
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	3	19												
Premergencia	2	25												
Emergencia	0	8												
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	Los Ríos	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Premergencia</td> <td>0</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	2	25	Premergencia	0	16	Emergencia	0	5
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	2	25												
Premergencia	0	16												
Emergencia	0	5												
PDA MP10/MP2,5 para la Región Metropolitana de Santiago	Metropolitana	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>17</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Premergencia</td> <td>2</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	17	21	Premergencia	2	15	Emergencia	0	0
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	17	21												
Premergencia	2	15												
Emergencia	0	0												
PDA MP10 Huasco y su zona circundante	Atacama	No se reportan episodios por MP10 en el periodo.												
PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante	Antofagasta	El MMA no tiene estaciones de monitoreo en esta zona.												
PDA MP10 para el Valle Central de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins	O'Higgins	No se reportan episodios por MP10 en el periodo.												
PDA MP10 para la ciudad de Calama (Proyecto definitivo)	Antofagasta	El MMA no tiene estaciones de monitoreo en esta zona.												
PDA MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins (Proyecto definitivo)	O'Higgins	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Premergencia</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP2,5	Alerta	24	Premergencia	15	Emergencia	0				
Episodio	MP2,5													
Alerta	24													
Premergencia	15													
Emergencia	0													
Anteproyecto PPDA para la provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llay-Llay	Valparaíso	El MMA no tiene estaciones de monitoreo en esta zona.												



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

Reporte: 31 de diciembre de 2021

Se detalla el monitoreo de calidad del aire en aquellas ciudades declaradas como zonas saturadas

Zona saturada	Región	Monitoreo calidad ambiental al 31 de diciembre del 2021		
Macro zona de la Región de Los Lagos	Los Lagos	Red de monitoreo del Ministerio de Medio Ambiente		
		Episodio	MP10	MP2,5
		Alerta	6	23
		Preemergencia	1	27
		Emergencia	3	15



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 23: Áreas Marinas Protegidas y Humedales

Semestralmente, el Ministerio del Medio Ambiente remitirá un informe a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado y a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, que contenga el monto de los recursos asignados para el desarrollo de estudios, monitoreo y actividades asociadas a la creación de Áreas Marinas Protegidas y supervigilancia del plan de gestión detallando la utilización de los mismos y los objetivos alcanzados.

De la misma manera, la Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente acerca del estado de implementación de la Ley de Humedales Urbanos.

Trimestralmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente presentará un informe a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, a la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Cámara de Diputados, y la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado, sobre los programas para la preservación, el cumplimiento de las normas y el estado de ejecución en relación a los Parques Marinos comprendidos en las Áreas Marinas Protegidas.

Asimismo, informará semestralmente sobre los recursos destinados, por región, al Plan Nacional de Protección de los Humedales, añadiendo la evolución comparada de gasto respecto del año anterior.

Del mismo modo, la Subsecretaría del Medio Ambiente informará trimestralmente el estado de implementación del Plan Nacional de Protección de los Humedales, segregado por región, indicando los criterios de priorización y las acciones realizadas para darle cumplimiento. Con cargo a estos recursos se podrá financiar todo tipo de gasto, incluso en personal y en bienes y servicios de consumo, solo para los fines de esta asignación.

I. Áreas Marinas Protegidas

i. Antecedentes

El Ministerio del Medio Ambiente (MMA), de acuerdo al artículo N°70 letra b) de la Ley 19.300 tiene por funciones proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, que incluye tanto parques y reservas marinas, así como los santuarios de la naturaleza, y supervisar el manejo de las áreas protegidas de propiedad privada. Asimismo, según el artículo N°70 letra c) de la misma ley, tiene por función la de proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos.

La ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), establece en su artículo N°3, que el Ministerio del Medio Ambiente, mediante decreto supremo fundado, con informe técnico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y comunicación previa al Comité Científico Técnico (CCT), podrá establecer



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

parques marinos, los que quedarán bajo la tuición del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y en ellos no podrán efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen con propósitos de observación, investigación o estudio. Igualmente, señala que las reservas marinas podrán ser decretadas por el Ministerio del Medio Ambiente, con informe técnico de la SUBPESCA y comunicación previa al CCT.

En virtud de dichas atribuciones legales y de lo señalado en la glosa antes descrita, se presentan y reporta a continuación el monto de los recursos asignados en la Ley de Presupuestos año 2021, para el desarrollo de estudios, actividades de monitoreo y otras actividades asociadas a la creación, gestión y manejo de Áreas Marinas Protegidas y supervigilancia del plan de manejo, detallando la utilización de los mismos y los objetivos alcanzados.

ii. Sobre creación de áreas marinas protegidas

En el cumplimiento de sus funciones, el Ministerio del Medio Ambiente creó a través de la Resolución Exenta N°83/2014 el Comité Nacional de Áreas Protegidas (CNAP), instancia que tiene como propósito estudiar, analizar, evaluar y proponer al Ministerio del Medio Ambiente, las acciones, políticas, programas, planes, normas y proyectos asociados a la creación, manejo y financiamiento de las áreas protegidas, así como constituirse en una instancia de apoyo técnico y consulta en estas materias.

El CNAP es presidido por el MMA, e integrado por representantes de doce instituciones públicas vinculadas con la creación, gestión o administración de las áreas protegidas en el ámbito terrestre y marino; a saber: Ministerio de Bienes Nacionales; Corporación Nacional Forestal; Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura; Subsecretaría de Pesca y Acuicultura; Consejo de Monumentos Nacionales; Dirección de Medio Ambiente y Asuntos Marítimos, Ministerio de Relaciones Exteriores; Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante; Subsecretaría de Turismo; Servicio Nacional de Turismo; y, Subsecretaría para la Fuerzas Armadas. Adicionalmente, y por medio de oficio Ord. N°211321 del Ministerio del Medio Ambiente, se invitó a un representante del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, a sumar un miembro al comité. Con fecha 07 de mayo vía Ord. N° 232 la Subsecretaría de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación nominó representante y tiene participación a la fecha.

Durante el período 2014-2021, el CNAP ha centrado su accionar principalmente en cuatro aspectos: **i)** la formulación del plan de acción de la Estrategia Nacional de Biodiversidad a 2030 en el ámbito de áreas protegidas, **ii)** el rol de supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente sobre el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de acuerdo al artículo 70, letra b) de la ley 19.300; sin perjuicio de las funciones de las instituciones públicas con competencia específica en la materia; **iii)** la revisión y coordinación de iniciativas de creación, modificación y reclasificación de áreas protegidas; esto

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

último particularmente en el seno de los subcomités técnicos de áreas silvestres protegidas del Estado (CTASPE) y de áreas marinas protegidas (CTAMP); y mesas de trabajo especiales creadas para las iniciativas de creación de AMCPMU Archipiélago de Humboldt y PN Glaciares de Olivares y Colorado; y, **iv)** desarrollo y seguimiento de elaboración de planes de manejo de las áreas protegidas.

Producto de ello, hoy se cuenta con:

- Una Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB)¹ con un plan de acción a 2030 sobre áreas protegidas, oficializado vía D.S. N°14/2018 del Ministerio del Medio Ambiente;
- Mediante la Resolución Exenta N°83 de 18 de octubre de 2019, cuya validez y contenido fuera confirmada en reciente dictamen E139159/2021 de Contraloría General de la República, se han establecido los lineamientos para el ejercicio del rol de supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Por su parte, mediante Resolución Exenta N°311 de 16 de abril de 2021 se ha prorrogado el plazo establecido en 10 meses para la formalización de instructivos que establezcan procedimientos oficiales, plazos y responsables de cada una de las actividades y tareas descritas en los mecanismos de implementación del rol de supervigilancia del MMA sobre el SNAP del Estado; y,
- Un total de 15 áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos^{2,3}, en 8 ecosistemas marinos, que corresponden a gestión del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de los cuales se encuentran:

Categoría	Nombre	Superficie (ha)	Año creación
AMCPMU	Pitipalena - Añihue	23.862,00	2014
AMCPMU	Mar de Juan Fernández, con seis (6) parques marinos contiguos	2.400.010,00	2017
AMCPMU ⁴ :	Rapa Nui, con un (1) parque marino contiguo	57.936.800,00	2018
AMCPMU	Seno Almirantazgo	72.400,00	2018
AMCPMU	Tortel	670.210,00	2018
AMCPMU	Francisco Coloane, con un (1) parque marino contiguo	65.349,9	2003
AMCPMU	Las Cruces	17,8	2005
AMCPMU	Fiordo Comau	414,6	2001

¹ https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia_Nac_Biodiv_2017_30.pdf

² Para efectos de esta contabilidad, se agrupan en una misma "área marina protegida" (AMP), sin distingo de su categoría, las AMP de Rapa Nui-Salas y Gómez, y las del Archipiélago de Juan Fernández.

³ Adicionalmente a las AMP antes señaladas en la tabla, existen once santuarios de la naturaleza, con una superficie total de 830 hectáreas, que han sido creados entre 1976 y 2017 en el ámbito costero marino (promontorios rocosos, sectores de playa, porciones de mar, columna de agua y fondo, y canales). Dicha figura legal se desprende de la ley 17.288 sobre monumentos nacionales.

⁴ Para efectos de esta contabilidad, se agrupan en una misma "área marina protegida" (AMP), sin distingo de su categoría, las AMP de Rapa Nui-Salas y Gómez, y las del Archipiélago de Juan Fernández.

En relación con nuevos procesos de creación de parques marinos, es posible señalar lo siguiente:

- a) El Ministerio del Medio Ambiente recibió, vía correo electrónico de fecha 01 de julio de 2021, una nota sobre la pronta reactivación del trabajo de parte de SUBPESCA, para someter a consulta de comité de manejo de sardina austral y actores locales, la iniciativa⁵ de creación del **parque marino Tictoc-Golfo de Corcovado**, región de Los Lagos. Igualmente, el MMA citó para el 15 de julio del presente año, al Comité Técnico de Áreas Marinas Protegidas (CTAMP), a objeto de que SUBPESCA presente la iniciativa al resto de las instituciones públicas de dicha instancia. Al respecto, desde 2016 existe un acuerdo a nivel del CTAMP de reponer la figura de parque marino, sin contemplar zonas costeras ni el interior de la Bahía Tictoc, ésta última con presencia y destinación a la Armada de Chile. Desde el Ministerio del Medio Ambiente se ofició⁶ el año 2019 a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), a objeto de retomar la iniciativa de creación y realizar las consultas a nivel del Consejo Zonal de Pesca y del Comité de Manejo de sardina austral. Con fecha 02 de septiembre de 2021, la SUBPESCA envió oficio Ord. N° 14 a diferentes ministerios y servicios públicos adjuntando el informe técnico para la creación del parque marino señalado. Con fecha 06 de octubre la Subsecretaría del Medio Ambiente remitió su informe a SUBPESCA apoyando la iniciativa y proponiendo algunas recomendaciones al acto administrativo de creación. En consecuencia, y con fecha 01 de diciembre de 2021, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS) se pronunció favorablemente respecto de la iniciativa de creación del parque marino Tictoc-Golfo de Corcovado, con una superficie aproximada de 1.019 km². Actualmente, se trabaja en la elaboración del respectivo acuerdo y decreto supremo.
- b) Por su parte, con fecha 04 de junio de 2021, vía Ord. N° 21082, la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región de Tarapacá, ingresó al Ministerio del Medio Ambiente, en su nivel central, el informe técnico justificatorio (ITJ) que contiene la propuesta de creación del área marina costera protegida de múltiples usos (AMCPMU) “Mar de Pisagua”. El Ministerio del Medio Ambiente presentó la iniciativa al Comité Técnico de Áreas Marinas Protegidas (CTAMP) en su sesión del mes de julio de 2021 y, posteriormente, solicitó vía Ord. N° 213015 de 11 de agosto de 2021, emitir informe sobre la iniciativa a servicios públicos con competencia. A la fecha dieron respuesta SUBPESCA (Ord. N°1281/2021), SERNAPESCA (Ord. N°3872/2021), CONAF (Ord. N°501/2021) y SSFFAA (Ord.

⁵ Dicha iniciativa si bien fue aprobada por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad en su acuerdo N°04/2014, su decreto no fue tomado de razón dado que la figura que finalmente se establecía en el decreto (parque marino y área marina costero protegida de múltiples usos), no calzaba con la propuesta respecto de la cual se pronunció el CMS (área marina costero protegida de múltiples usos). El área, sigue siendo prioritaria para aplicar una figura de protección oficial.

⁶ Ord. MMA N° 202299 de 18 de junio de 2019

N°3806/2021). La iniciativa se encuentra en ajustes finales y será presentada al CMS una vez que se encuentre lista.

Respecto de la iniciativa de creación de AMPCMU “Archipiélago de Humboldt”, ésta a partir de la mesa de trabajo constituida al efecto (Ord. MMA N°201588/2020), sesionó y generó una propuesta de área protegida, la que fue presentada al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, en su sesión ordinaria de 23 de diciembre de 2021, obteniendo un pronunciamiento favorable. El AMCPMU comprenderá una superficie aproximada de 2.219 km². Lo anterior, sin perjuicio de otras iniciativas que buscan poner bajo protección oficial sectores costeros marinos, bajo figuras tales como áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos (AMCPMU), tales como la protección de porción de mar y costas frente al parque nacional Bosques de Fray Jorge, Hualpén y un área a definir en la región de los Ríos.

iii. Sobre gestión y manejo efectivo de las áreas marinas protegidas

Una vez designadas oficialmente las áreas protegidas, se debe avanzar en el diseño y establecimiento del **plan de manejo**, instrumento de gestión ambiental que establece metas, principios, objetivos, criterios, medidas, plazos y responsabilidades para la gestión adaptativa del área protegida y sus objetos de protección. Es el instrumento de carácter estratégico que orienta las acciones, la zonificación, la normativa, los planes específicos y los programas operativos al interior de cada área protegida. Por lo tanto, es sustantivo avanzar en su diseño y puesta en marcha.

En materia de implementación efectiva de las áreas marinas protegidas, se informa lo siguiente:

iv. Contexto general de planes de manejo de áreas protegidas.

Respecto a la elaboración de instrumentos que permitan una eficaz y equitativa administración y gestión de las áreas protegidas en el país (planes de manejo y planes específicos), es posible señalar que hay una necesidad de dotar a estas áreas con tales instrumentos. A 2017, solo el 42% de las áreas protegidas, terrestres y marinas, presentaban un plan de manejo (PdM) o Plan General de Administración⁷ vigentes, con una antigüedad no superior a 20 años, representando al 8% de la superficie protegida por las AP (Sexto Informe Nacional de Biodiversidad, 6NR). De ellas, gran parte corresponde a unidades administradas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), quedando en general los santuarios de la naturaleza y las áreas marinas protegidas en una posición deficitaria.

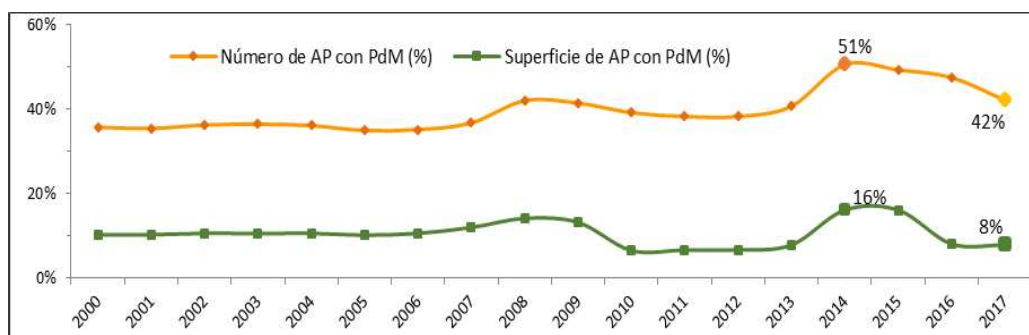
A diciembre del año 2021, ningún parque marino cuenta con un plan general de administración aprobado y oficializado. No obstante, se trabaja en la materia, en coordinación con SUBPESCA, por medio de estudios y consultorías que permitan contar con las bases y propuestas de planes

⁷ Equivalente a los planes de manejo, en reservas y parques marinos.

generales de administración (PGA) de parques marinos, tales como; Motu Motiro Hiva, Mar de Juan Fernández y Francisco Coloane. A este respecto, SUBPESCA ha remitido vía Ord. N°887/2021, N°883/2021, y N°882/2021, al Ministerio del Medio Ambiente las propuestas de planes generales de administración (PGA) de los parques marinos Francisco Coloane y Nazca Desventuradas y de la reserva marina Putemún, para que éstas sean presentadas para el pronunciamiento del CMS, en próximas sesiones. Las propuestas han sido técnicamente revisadas por la Subsecretaría de Medio Ambiente, no presentándose objeciones. La fecha de presentación a CMS está por definirse. Asimismo, SUBPESCA se encuentra trabajando en la formulación de las bases para el plan general de administración del parque marino Islas Diego Ramírez-Paso Drake. En la **sección V.** se presenta el detalle del trabajo a diciembre del año 2021 realizado por los organismos competentes.

Gráfico N° 1.

Indicador de AP, terrestres y marinas, con planes de manejo (PdM) vigentes. Período 2000-2017⁸.



En vista de la importancia que tiene la formulación del plan de manejo para la implementación efectiva de las acciones de conservación al interior de un AP, a partir de 2015 y en el marco del proyecto GEF/PNUD “Creación de un Sistema Nacional Integral de Áreas Protegidas”, las diferentes instituciones a cargo de la administración, tuición, custodia y fiscalización de áreas protegidas han estado avanzando en el fortalecimiento de capacidades para elaborar los planes de manejo.

En particular, se ha adoptado la metodología de los “Estándares abiertos para la práctica de la conservación” (CMP, <http://www.conservationmeasures.org>). CONAF actualizó un nuevo manual⁹ institucional que ha sido de apoyo a la labor de los planificadores del SNASPE. Asimismo, el MMA con el apoyo técnico de *Wildlife Conservation Society* (WCS Chile) ha creado la Comunidad de Aprendizaje sobre planes de manejo, orientado a administradores y propietarios privados de

⁸ Las figuras de protección (AP) consideradas fueron las siguientes: áreas marinas costeras protegidas, monumentos naturales, parques marinos, parques nacionales, reservas forestales, reservas marinas, reservas nacionales y santuarios de la naturaleza.

Fuente: MMA, 2017.
⁹ http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1515526054CONAF_2017_MANUALPARALAPLANIFICACION%3%93NDELASAREASPROTEGIDASDELSNASPE_BajaResoluci%C3%B3n.pdf

santuarios de la naturaleza. De igual forma, profesionales de MMA, SUBPESCA, SERNAPESCA y DIRECTEMAR han participado de cursos de formación y fortalecimiento de capacidades de la Escuela de Gestores de Áreas Marinas Protegidas del Foro para la Conservación del Mar Patagónico y áreas de influencia. (<https://marpatagonico.org/proyectos/escuela-regional-de-areas-marinas-protegidas/>).

v. Formulación de planes de manejo de áreas marinas protegidas

Parques marinos

A diciembre del año 2021, ninguno de los (8) parques marinos (PM) creados oficialmente cuenta con el respectivo plan general de administración (PGA). No obstante, la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA) junto con el Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA), de acuerdo a la ley y al reglamento respectivo (D.S. N° 238/2004 del MINECON), se encuentran avanzando en la formulación de los siguientes planes generales de administración (PGA) de parques marinos, dentro de los cuales el Ministerio del Medio Ambiente tiene participación.

- a) Planes generales de administración de (6) **parques marinos del Archipiélago Juan Fernández** (creados por D.S. N°10/2016 y D.S. N°12/2018 del MMA). Producto de su reciente ampliación y reconfiguración como gran parque marino y AMCP-MU (D.S. N° 12/2018), se ha decidido realizar un solo ejercicio de planificación que incluya todo el mosaico de áreas: los (6) parques marinos y el área marina costero protegida de múltiples usos bajo un solo proceso de formulación. La Subsecretaría de Medio Ambiente adjudicó el estudio *“Diseño de un plan de manejo para el área marina costera protegida de múltiples usos mar de Juan Fernández (AMCP-MU MJF) y planes generales de administración para parques marinos contiguos”* (ID: 608897-76-LE19) a la Universidad Católica del Norte, cuyo contrato se aprobó por Res. Ex. N° 1051/2019. Con motivo de la actual crisis sanitaria y ante la imposibilidad de viajar a la isla de Robinson Crusoe para realizar talleres participativos en el marco de la formulación del plan de manejo, el consultor solicitó una modificación del contrato en el sentido de extender el plazo de entrega de su segundo informe de avance y de su informe final, en cuatro y seis meses más respectivamente. Adicionalmente a lo anterior, y constatando que la extensión de dos meses resultaba insuficiente, mediante memorándum N°278, de 29 de julio de 2020, complementado por memorándum N°288 de 09 de agosto de 2020, ambos de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad y el memorándum N°368, de 12 de agosto de 2020, de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, señala que “pese a la ampliación de plazos ya cursada, aún no ha sido posible dar continuidad a las actividades contempladas en la consultoría, las que son esencialmente en terreno y de manera participativa, debido a que las condiciones sanitarias actuales hacen incierto un escenario de retorno a la isla de Juan Fernández en el corto plazo, la que se encuentra con restricción de ingreso. Por lo anterior, se hace necesario volver a modificar el referido contrato, ampliando su vigencia a 27 meses y fijando una nueva

época de entrega de los informes de avance 2 e informe final, para el vigésimo y vigésimo quinto mes respectivamente. Por lo cual, a diciembre del año 2020, la Subsecretaría de Medio Ambiente resolvió vía Res. Ex. N°. 850/2020 modificar el convenio suscrito con la Universidad Católica del Norte. Al mes de octubre de 2021, se hizo entrega del informe final de esta consultoría, con la propuesta final del Plan de manejo del AMCPMU y plan general de administración para los parques marinos contiguos. En base a aquello, se tomó contacto con actores locales del archipiélago, y se conformó una mesa de trabajo con MMA, SUBPESCA, SERNAPESCA, DGTM, I. M de Juan Fernandez, y actores locales de la mesa de gobernanza marina, autoconvocada por la comunidad local, y validada por el municipio vía Decreto Alcaldicio N°2622 de 20 de diciembre de 2021, para revisión y validación final de las propuestas, de manera de luego continuar con la formalización de los instrumentos.

En paralelo, el Ministerio del Medio Ambiente, con cargo a la presente glosa, desarrolló el concurso público¹⁰ N° 67291 “Gestor(a) para el Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos Mar de Juan Fernández y temas asociados en biodiversidad, región de Valparaíso”. Luego del proceso de selección, que incluyó una convocatoria de más de 200 postulantes, se seleccionó un biólogo marino, quien inició prestación de funciones a honorarios, para la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, región de Valparaíso. Luego de unas semanas de inducción técnica e institucional, y en cumplimiento de los protocolos de cuarentenas preventivas, en el continente y en la isla; el gestor tomó asiento y se encuentra instalado en la isla Robinson Crusoe, en dependencias de CONAF, con el objeto de facilitar el trabajo en materia de formulación del plan de manejo – con el equipo consultor contratado al efecto (UCN) – junto con sentar las bases y ayudar a establecer la instancia de gobernanza a nivel local, denominada “consejo local de gestión” (CLG) del AMCPMU Mar de Juan Fernández. Se han desarrollado reuniones de trabajo con el alcalde, concejales y representantes de organizaciones de la comunidad local.

- b) Plan general de administración, **parque marino del Nazca Desventuradas** (creado por D.S. N°5/2016). SUBPESCA licitó públicamente el año 2016 a través del Fondo de Investigación de Pesca y Acuicultura (FIPA), el estudio “*Bases técnicas para la gestión del Parque Marino Nazca - Desventuradas y propuesta de Plan General de Administración*” (ID: 4728-44-LE16). Durante enero de 2020, SUBPESCA realizó el proceso de consulta pública, cerrando la recepción de observaciones el 02 de febrero de 2020. (<http://www.subpesca.cl/portal/616/w3-article-106403.html>). Realizada la consulta al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), se indica por parte de éste que “no cabe someter al SEIA los planes de manejo de las áreas protegidas, toda vez que se trata de instrumentos de planificación propiamente ambiental en el ámbito de la administración de tales áreas, cuyo diseño mismo está sujeto a evaluación y determinación de objetivos y efectos ambientales que se busca alcanzar con su aplicación, diseño que realizan los

¹⁰ <https://www.empleospublicos.cl/pub/convocatorias/convFicha.aspx?i=67291&c=0&j=0&tipo=avisotrabajoficha>

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

órganos con competencia ambiental o personas que administran el área y que debe supervisar asimismo la institucionalidad ambiental. Por lo tanto, considerando que los PGA son instrumentos que estructuran, regulan y ordenan el desarrollo de los Parques y Reservas Marinas, así como la protección y manejo de sus recursos hidrobiológicos y, teniendo presente que éstos no contemplan la ejecución de obras ni acciones susceptibles de generar impacto, necesariamente se debe concluir que el “Plan General de Administración (PGA) del Parque Marino Nazca - Desventuradas” no debe someterse al SEIA”. Con fecha 17 de junio del año 2021, vía oficio Ord. N° 883, SUBPESCA remitió al Ministerio del Medio Ambiente la propuesta de plan general de administración (PGA) del parque marino Nazca Desventuradas, a objeto de ser analizada y puesta en tabla del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS), y luego proceder con su respectiva aprobación vía decreto supremo. La propuesta de PGA ha sido técnicamente revisada por la Subsecretaría de Medio Ambiente, no presentándose objeciones. La fecha de presentación a CMS está por definirse.

Plan general de administración, **parque marino Motu Motiro Hiva** (creado por D.S. N°235/2010). SUBPESCA licitó públicamente el año 2018 a través del Fondo de Investigación de Pesca y Acuicultura (FIPA), el “*Estudio para el diseño y elaboración del plan general de administración del parque marino Motu Motiro Hiva*” (ID: 4728-6-LP18), siendo adjudicado a la Universidad Católica del Norte (único oferente), según el acta de evaluación y la Resolución Exenta SUBPESCA N° 3995 del 20 de noviembre de 2018. Se ha entregado el segundo informe de avance de la consultoría. Por lo cual dicha consultoría se encuentra en desarrollo, en coordinación con el proceso de formulación del plan de administración del AMCPMU Rapa Nui, por parte del Ministerio del Medio Ambiente. Por el escenario COVID19, con fecha noviembre de 2020 el consultor (Universidad Católica del Norte) solicitó a SUBPESCA una ampliación del contrato para la entrega del informe final. Lo anterior, habiéndose formulado la propuesta final de plan general de administración del parque marino, se realizó con fecha 12 de junio del presente, el taller de validación de la propuesta a nivel local, a cargo del consejo local del Mar, con apoyo de la UCN. Sobre esto, el informe final de la propuesta debió ser entregado con fecha 20 de julio de 2021. El informe fue entregado a SUBPESCA y se encuentra en trámite interno, a objeto de resolver procedencia de consulta indígena para dicho instrumento, y luego, ser presentado al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS).

- c) Plan general de administración, parque marino Francisco Coloane (creado por D.S. 276/2004). El Ministerio del Medio Ambiente, licitó el año 2017 el estudio “*Elaboración de un Instrumento de Gestión y Administración del AMCPMU Francisco Coloane*” (ID: 612543-1-LE17). El estudio fue ejecutado por la organización de conservación *Wildlife Conservation Society* (WCS). Asimismo, a partir de dicho trabajo (WCS Chile), se entregaron insumos a SUBPESCA para la formulación del respectivo PGA del parque marino, que corresponde a la zona núcleo del AMCPMU, ubicándose al centro, en su interior. De esta forma SUBPESCA desarrolló una

propuesta de PGA y durante enero de 2020, realizó el proceso de consulta pública del plan, cerrando la recepción de observaciones el 02 de febrero de 2020. (<http://www.subpesca.cl/portal/616/w3-article-106403.html>). A junio del año 2021, SUBPESCA ha remitido al MMA vía Ord. N° 887 de 17 de junio de 2021, la propuesta de PGA del parque marino, a objeto de ser analizada y puesta en tabla del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS), y luego proceder con su respectiva aprobación vía decreto supremo. La propuesta de PGA ha sido técnicamente revisada por la Subsecretaría de Medio Ambiente, no presentándose objeciones. La fecha de presentación a CMS está por definirse.

En paralelo, el Ministerio del Medio Ambiente, con cargo a la presente glosa, desarrolló el concurso público¹¹ N° 66333 "Profesional a Honorarios Áreas Marinas Protegidas - Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena". El proceso de selección cerró en abril de 2021, seleccionándose un biólogo marino para el cargo, quien inició el desempeño de sus labores, a inicios del mes de mayo, a honorarios del Ministerio del Medio Ambiente, con asiento en la ciudad de Punta Arenas, SEREMI del Medio Ambiente. El profesional, sin embargo, presentó su renuncia a fines del mes de junio, por lo que se resolvió desarrollar un nuevo proceso de selección de personal. Luego de un nuevo proceso de selección, el nuevo contrato rige desde el 01 de noviembre.

- d) Plan general de administración, **parque marino Diego Ramírez - Paso Drake** (creado por D.S. N°9/2018 MMA). SUBPESCA licitó públicamente el año 2019 a través del Fondo de Investigación de Pesca y Acuicultura (FIPA), el estudio FIPA 2019-12 "*Bases Técnicas Para La Gestión Del Parque Marino "Islas Diego Ramírez - Paso Drake"* y Propuesta De Plan General De Administración" (ID: 4728-27-LP19). Dicha licitación se adjudicó a la corporación Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) por medio de la Res. Ex. N° 3080-2019, que aprueba contrato FIPA 2019-12, y por su orden de compra OC 4728-1070-SE19. A diciembre del año 2021, el trabajo de formulación del plan se encuentra en curso. No se ha detallado información sobre dicho proceso de parte de la SUBPESCA.

vi. Recursos asignados para el desarrollo de estudios, monitoreo y actividades asociadas a AMP

En el marco de la ley de presupuesto del año 2021, se asignaron inicialmente recursos (de arrastre) por M\$153.267.- para efectos de continuar con la labor de formulación de planes de manejo, financiamiento de gestores en regiones e implementación temprana de las áreas marinas protegidas. El presupuesto vigente de la glosa, a diciembre del año 2021, corresponde a M\$ 209.491, recursos principalmente destinados a materias de planificación de AMCPMU, y en menor medida

¹¹ <https://www.empleospublicos.cl/pub/convocatorias/convFicha.aspx?i=67291&c=0&j=0&tipo=avisotrabajoficha>



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

humedales, desde las atribuciones del Ministerio del Medio Ambiente (mayor información en **Tabla 3**), toda vez que los estudios relativos a parques marinos los administra y financia la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA). Este monto (M\$209.491) disminuyó por una consultoría que no se pagó su última cuota, producto de un término de contrato, correspondiente a la consultoría HR 553/2019 de Monitoreo de objetivos de conservación del AMCP-MU Francisco Coloane Punta Arenas, Magallanes, por un monto de M\$13.280. Lo anterior, sin perjuicio de actividades y procesos que involucran integración de AMCPMU con parques marinos, que sí involucran recursos de esta glosa. Al respecto, se informa lo siguiente:

El Ministerio del Medio Ambiente dio continuidad durante el año 2021, a procesos de consultorías y proyectos que a la fecha permiten estar gestionando materias propias de dicha implementación, a saber: (i) formulación de propuestas de planes de administración (manejo) de parques marinos en coordinación con áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos (AMCPMU) que se integran territorialmente (Rapa Nui y Archipiélago Juan Fernández) y (ii) diseño e implementación de planes de monitoreo de objetos de conservación de AMCPMU en integración con parques marinos (i.e. Francisco Coloane). Además, se han financiado aspectos relativos a la tramitación de publicaciones en Diario Oficial en materia de Humedales Urbanos.

El Fondo de Protección Ambiental (FPA) “Conservación de Áreas Marinas Protegidas” cuyas bases fueron aprobadas por Res. Ex. 769 de 09 de julio de 2019, (http://fpa.mma.gob.cl/areasmarinas/Bases_Concurso_FPA_Conservacion_de_Areas_Marinas_Protegidas.pdf), adjudicado a la organización *Wildlife Conservation Society* (WCS Chile) a través de la Res. Ex 1454/2019 de 15 de noviembre de 2019, con foco en las AMCPMU y parque marino Francisco Coloane, y AMCPMU Seno Almirantazgo, región de Magallanes y la Antártica Chilena (más información en <http://www.fpa.mma.gob.cl/areasmarinas/>) se encuentra en desarrollo. Las dos remesas por un total de \$60 millones, ya fueron transferidas durante los años 2019 y 2020 respectivamente. El contrato cerró en noviembre de 2021.

El proyecto busca principalmente tres grandes objetivos: establecer una estrategia de gestión de residuos para las AMCP–MU señaladas, que considere la validación de la comunidad local involucrada (Ej.: pescadores, operadores de turismo, habitantes, etc.); implementar acciones de educación ambiental orientadas en la gestión de residuos, para lo cual se ejecutaron un programa de liderazgo abierto a la comunidad en general; y, finalmente, acciones de limpieza en puntos definidos al interior de las AMCP-MU. Durante 2020 se avanzó de muy buena manera tanto en la formulación de la estrategia de gestión, como en la implementación del programa de liderazgo. La ejecución de actividades de extracción de residuos fue realizada en abril de 2021 recolectándose un total de 293 kilos de residuos de las AMCPMU Seno Almirantazgo y Francisco Coloane (<https://chile.wcs.org/Nosotros/Noticias/ID/16224/293-kilos-de-residuos-fueron-retirados-de-Areas-Marinas-Protegidas-de-la-region.aspx>).

II. Sobre el estado de implementación de la Ley de Humedales Urbanos

i. Antecedentes

La Ley N° 21.202, del MMA, 2020 tiene por objetivo proteger los humedales urbanos declarados por el Ministerio de Medio Ambiente, de oficio o a petición del municipio respectivo. Con la **publicación** del Reglamento de dicha ley que estableció los criterios mínimos para la sustentabilidad de los humedales urbanos y el procedimiento de reconocimiento de humedales urbanos (D.S. 15, del MMA, de 2020) el 24 de noviembre de 2020 (disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1152029>).


El MMA se encuentra facultado para iniciar la etapa de declaración de humedales urbanos a través de dos vías: 1) procesos de declaración de humedales urbanos de oficio por parte del MMA; y, 2) tramitación de solicitudes municipales. Lo anterior, corresponde a los dos procedimientos definidos por la ley 21.202 y especificados en el reglamento de la misma por medio de los cuales el MMA puede reconocer un humedal en su calidad de “humedal urbano”.

ii. Estado de avance

Al 31 de diciembre del 2021 se han reconocido por el MMA 55 humedales en su calidad de “humedal urbano”, 23 de ellos en procesos iniciados por el Ministerio del Medio Ambiente, y 32 a solicitud municipal, lo que equivale a la protección de más de 4.970 hectáreas en el marco de dicha ley. Estos humedales corresponden a los detallados en la siguiente tabla resumen y la que sigue:

Resumen al 31/12/2021		
Humedales proceso iniciado	Superficie (hectáreas)	Número
De oficio	2065.88	23
Solicitud municipal	2904.33	32
Total	4970.21	55

N°	Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
1	Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Tranque La Dehesa 1 y Tranque La Dehesa 2	Municipal	Núm. 534 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021	0.8
2	Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Embalse Larraín	Municipal	Núm. 533 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021	12.9
3	Metropolitana de Santiago	Quilicura	Humedal Urbano Quilicura	Municipal	Núm. 616 exenta.- Santiago, 24 de junio de 2021	468.3
4	Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Los Trapenses	Municipal	Núm. 727 exenta.- Santiago, 19 de julio de 2021	132.6
5	Tarapacá	Iquique	Playa Blanca	De Oficio	Núm. 621 exenta.- Santiago, 25 de junio de 2021	4.3
6	Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	Parque María Behety	De Oficio	Núm. 648 exenta.- Santiago, 1 de julio de 2021	3.2

	Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre 2021
---	--	--

N°	Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
7	Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Pichilemu	Petrel	De Oficio	Núm. 797 exenta.- Santiago, 2 de agosto de 2021	34.5
8	Antofagasta	Antofagasta	Aguada La Chimba	De Oficio	Núm. 787 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	504.9
9	Valparaíso	Cartagena	Sistema Laguna y Estero Cartagena	De Oficio	Núm. 798 exenta.- Santiago, 2 de agosto de 2021	70.1
10	Valparaíso	Limache	Reserva Natural Municipal Piedras Blancas	Municipal	Núm. 783 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021.	37.2
11	Los Lagos	Ancud	Circuito Humedales Pudeto Bajo	Municipal	Núm. 784 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	22.9
12	Valparaíso	Puchuncaví	Humedales de Quirilluca	Municipal	Núm. 772 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021	1
13	Valparaíso	Puchuncaví	Los Maitenes - Campiche	Municipal	Núm. 773 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021	69.5
14	La Araucanía	Temuco	Humedal Estero Lircay	Municipal	Núm. 785 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	21.7
15	La Araucanía	Temuco	Humedal Labranza Alto-Camino Mollulco	Municipal	Núm. 816 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	308.8
16	La Araucanía	Temuco	Humedal Laguna Temuco	Municipal	Núm. 815 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	194
17	La Araucanía	Temuco	Humedales Río Cautín-Sector Antumalén	Municipal	Núm. 814 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	52.2
18	La Araucanía	Temuco	Humedal Vegas de Chivilcan	Municipal	Núm. 813 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	78
19	Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Vegas de Montaña	De Oficio	Núm. 891 exenta.- Santiago, 23 de agosto de 2021	2.3
20	Los Lagos	Puerto Varas	La Marina	Municipal	Núm. 830 exenta.- Santiago, 9 de agosto de 2021	8.36
21	Valparaíso	Villa Alemana	Estero Quilpué	Municipal	Núm. 852 exenta.- Santiago, 13 de agosto de 2021.	2.32
22	Biobío	Lebu	Laguna Amalia	Municipal	Núm. 879 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021.	2.27
23	Biobío	Lebu	Laguna Santa Fe	Municipal	Núm. 898 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021	96.5
24	Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Paredones	Bucalemu	De Oficio	Núm. 982 exenta.- Santiago, 8 de septiembre de 2021	3.1
25	Biobío	Coronel	Paso Seco Sur	Municipal	Núm. 920 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	88.39
26	Los Ríos	Los Lagos	Collilelfu-Equil	De Oficio	Núm. 922 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	5.1
27	Biobío	Cañete	Cuatro Tubos	De Oficio	Núm. 1.090 exenta.- Santiago, 27 de septiembre de 2021	6.6
28	Biobío	Hualqui	Laguna Rayencura	De Oficio	Núm. 1.091 exenta.- Santiago, 27 de septiembre de 2021	2.72
29	Los Lagos	Puerto Octay	Villa El Lago	De Oficio	Núm. 919 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	279.4
30	Biobío	Los Angeles	El Avellano	De Oficio	Núm. 921 exenta.- Santiago, 28 de agosto de 2021	4.42
31	La Araucanía	Traiguén	Las Obras	Municipal	Núm. 926 exenta.- Santiago, 30 de agosto de 2021	2.8
32	Valparaíso	La Calera, Nogales	Estero El Litre	Municipal	Núm. 988 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021	339.3
33	Metropolitana de Santiago	San José de Maipo	Baños Morales	De Oficio	Núm. 990 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021	25.78
34	Metropolitana de Santiago	Peñaflor y Puente Alto	Trapiche	De Oficio	Núm. 1001 exenta.- Santiago, 10 de septiembre de 2021	101.9



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


Reporte: 31 de diciembre 2021

N°	Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
35	Los Lagos	Calbuco	San Rafael	Municipal	Núm. 1015 exenta.- Santiago, 14 de septiembre de 2021	1.1
36	Los Lagos	Calbuco	Caicaen	Municipal	Núm. 1029 exenta.- Santiago, 14 de septiembre de 2021	5.56
37	Los Lagos	Calbuco	Pargua	Municipal	Núm. 1037 exenta.- Santiago, 15 de septiembre de 2021	1.51
38	Biobío	Coronel	Boca Maule	Municipal	Núm. 1137 exenta.- Santiago, 5 de octubre de 2021	65.04
39	Biobío	Lebu	Lebu Norte	Municipal	Núm. 1157 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	2.8
40	Valparaíso	La Ligua	Estuario Los Molles	Municipal	Núm. 1160 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	387.5
41	Atacama	Vallenar	Paseo Ribereño	De Oficio	Núm. 1242 exenta.- Santiago, 29 de octubre de 2021	373.22
42	Los Ríos	Valdivia	Bosque Miraflores- Las Mulatas- Guacamayo	Municipal	Núm. 1159 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	9.2
43	Los Ríos	Valdivia	Catrico	De Oficio	Núm. 1236 exenta.- Santiago, 29 de octubre de 2021	29.93
44	Los Ríos	Valdivia	Krahmer	De Oficio	Núm. 1235 exenta.- Santiago, 29 de octubre de 2021	1.1
45	Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Tranque la Poza	De Oficio	Núm. 1.267 exenta.- Santiago, 11 de noviembre de 2021.	2.65
46	Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Navidad	La Vega de Pupuya	Municipal	Núm. 1.227 exenta.- Santiago, 27 de octubre de 2021.	10.7
47	Los Ríos	Valdivia	Sistema de Humedales Urbanos Sector Isla Teja	Municipal	Núm. 1.158 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	9.01
48	Los Ríos	Valdivia	Angachilla, Estero Catrico	De Oficio	Núm. 1.337 exenta.- Santiago, 30 de noviembre de 2021.	98.4
49	Los Lagos	Puerto Varas	Quebrada Gramado	Municipal	Núm. 1.226 exenta.- Santiago, 27 de octubre de 2021.	1.7
50	Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	Tres Puentes	De Oficio	Núm. 1.349 exenta.- Santiago, 1 de diciembre de 2021	126.1
51	Maule	Linares	Humedal Urbano de Linares	Municipal	Núm. 1.183 exenta.- Santiago, 20 de octubre de 2021.	104.93
52	Valparaíso	Algarrobo	Membrillo- estero el yugo	De Oficio	Núm. 1.348 exenta.- Santiago, 1 de diciembre de 2021.	16.9
53	Valparaíso	Quilpué	Estero Quilpué, sector Quilpué	Municipal	Núm. 1.138 exenta.- Santiago, 5 de octubre de 2021.	20.3
54	Valparaíso	Puchuncaví y Zapallar	Laguna y Estero Catapilco	De Oficio	Núm. 1.409 exenta.- Santiago, 14 de diciembre de 2021	19.9
55	Metropolitana	El Monte y Talagante	Río Mapocho en comunas El Monte y Talagante	De Oficio	Núm. 1.452 exenta.- Santiago, 21 de diciembre de 2021.	694.5

Es importante considerar que el D.S. 15 del MMA, Reglamento de la ley 21.202 que define el procedimiento y etapas regladas para el reconocimiento de humedales urbanos entró en vigencia el 24 de noviembre de 2020. Luego de ello, se ha comenzado con el reconocimiento de humedales urbanos. Las etapas para el reconocimiento consideran dos vías para dar inicio al proceso: (i) de oficio por parte el MMA y (ii) a solicitud de los respectivos municipios. Se describe a continuación el avance a la fecha de ambas vías de declaración de humedales urbanos:

a) Procesos de declaración de humedales urbanos de oficio del MMA

- A la fecha se han declarado 23 humedales urbanos en el marco de la ley 21.202.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre 2021
---	--

- Con fecha 2 de febrero de 2021 el Ministerio del Medio Ambiente publicó la Resolución N°62 que da inicio al proceso de declaración, de oficio por el Ministerio del Medio Ambiente, de 33 humedales a lo largo del territorio nacional que serán reconocidos en su calidad de “humedal urbano”. Esta resolución exenta se encuentra disponible en [Publicación del Martes 2 de febrero de 2021 \(interior.gob.cl\)](#). Con este acto se inicia el proceso de recepción de antecedentes para que cualquier persona natural o jurídica entregue información adicional a este proceso. Este proceso de recepción de antecedentes finalizó el día 23 de febrero de 2021 y, actualmente, está finalizando el proceso de revisión de antecedentes.
- Una vez declarada la totalidad de humedales contenidos en el proceso de declaración de oficio (detallados en la Res. Exenta N°62), se logrará la protección de una superficie total de más de 4.243,4 hectáreas de humedales localizados total o parcialmente en el límite urbano.

A continuación, se presenta listado de 23 humedales urbanos de oficio:

Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
Tarapacá	Iquique	Playa Blanca	De Oficio	Núm. 621 exenta.- Santiago, 25 de junio de 2021	4.3
Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	Parque María Behety	De Oficio	Núm. 648 exenta.- Santiago, 1 de julio de 2021	3.2
Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Pichilemu	Petrel	De Oficio	Núm. 797 exenta.- Santiago, 2 de agosto de 2021	34.5
Antofagasta	Antofagasta	Aguada La Chimba	De Oficio	Núm. 787 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	504.9
Valparaíso	Cartagena	Sistema Laguna y Estero Cartagena	De Oficio	Núm. 798 exenta.- Santiago, 2 de agosto de 2021	70.1
Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Vegas de Montaña	De Oficio	Núm. 891 exenta.- Santiago, 23 de agosto de 2021	2.3
Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Paredones	Bucalemu	De Oficio	Núm. 982 exenta.- Santiago, 8 de septiembre de 2021	3.1
Los Ríos	Los Lagos	Collilelfu-Equil	De Oficio	Núm. 922 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	5.1
Biobío	Cañete	Cuatro Tubos	De Oficio	Núm. 1.090 exenta.- Santiago, 27 de septiembre de 2021	6.6
Biobío	Hualqui	Laguna Rayencura	De Oficio	Núm. 1.091 exenta.- Santiago, 27 de septiembre de 2021	2.72
Los Lagos	Puerto Octay	Villa El Lago	De Oficio	Núm. 919 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	279.4
Biobío	Los Angeles	El Avellano	De Oficio	Núm. 921 exenta.- Santiago, 28 de agosto de 2021	4.42
Metropolitana de Santiago	San José de Maipo	Baños Morales	De Oficio	Núm. 990 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021	25.78
Metropolitana de Santiago	Peñaflor y Puente Alto	Trapiche	De Oficio	Núm. 1001 exenta.- Santiago, 10 de septiembre de 2021	101.9
Atacama	Vallenar	Paseo Ribereño	De Oficio	Núm. 1242 exenta.- Santiago, 29 de octubre de 2021	373.22

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
Los Ríos	Valdivia	Catrico	De Oficio	Núm. 1236 exenta.- Santiago, 29 de octubre de 2023	29.93
Los Ríos	Valdivia	Krahmer	De Oficio	Núm. 1235 exenta.- Santiago, 29 de octubre de 2024	1.1
Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Tranque la Poza	De Oficio	Núm. 1.267 exenta.- Santiago, 11 de noviembre de 2021.	2.65
Los Ríos	Valdivia	Angachilla, Estero Catrico	De Oficio	Núm. 1.337 exenta.- Santiago, 30 de noviembre de 2021.	98.4
Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	Tres Puentes	De Oficio	Núm. 1.349 exenta.- Santiago, 1 de diciembre de 2021	126.1
Valparaíso	Algarrobo	Membrillo- estero el yugo	De Oficio	Núm. 1.348 exenta.- Santiago, 1 de diciembre de 2021.	16.9
Valparaíso	Puchuncaví y Zapallar	Laguna y Estero Catapilco	De Oficio	Núm. 1.409 exenta.- Santiago, 14 de diciembre de 2021	19.9
Metropolitana	El Monte y Talagante	Río Mapocho en comunas El Monte y Talagante	De Oficio	Núm. 1.452 exenta.- Santiago, 21 de diciembre de 2021.	694.5

b) Tramitación de solicitudes municipales.

- Respecto a las solicitudes de declaración de humedal urbano ingresadas a las respectivas secretarías regionales del Ministerio del Medio Ambiente, por parte de los municipios, a la fecha se han reconocido en su calidad de “humedal urbano” 32 humedales. Estos humedales corresponden a:

Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Tranque La Dehesa 1 y Tranque La Dehesa 2	Municipal	Núm. 534 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021	0.8
Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Embalse Larraín	Municipal	Núm. 533 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021	12.9
Metropolitana de Santiago	Quilicura	Humedal Urbano Quilicura	Municipal	Núm. 616 exenta.- Santiago, 24 de junio de 2021	468.3
Metropolitana de Santiago	Lo Barnechea	Los Trapenses	Municipal	Núm. 727 exenta.- Santiago, 19 de julio de 2021	132.6
Valparaíso	Limache	Reserva Natural Municipal Piedras Blancas	Municipal	Núm. 783 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021.	37.2
Los Lagos	Ancud	Circuito Humedales Pudeto Bajo	Municipal	Núm. 784 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	22.9
Valparaíso	Puchuncaví	Humedales de Quirilluca	Municipal	Núm. 772 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021	1
Valparaíso	Puchuncaví	Los Maitenes - Campiche	Municipal	Núm. 773 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021	69.5
La Araucanía	Temuco	Humedal Estero Lircay	Municipal	Núm. 785 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	21.7
La Araucanía	Temuco	Humedal Labranza Alto-Camino Mollulco	Municipal	Núm. 816 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	308.8
La Araucanía	Temuco	Humedal Laguna Temuco	Municipal	Núm. 815 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	194
La Araucanía	Temuco	Humedales Río Cautín-Sector Antumalén	Municipal	Núm. 814 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	52.2



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
La Araucanía	Temuco	Humedal Vegas de Chivilcan	Municipal	Núm. 813 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	78
Los Lagos	Puerto Varas	La Marina	Municipal	Núm. 830 exenta.- Santiago, 9 de agosto de 2021	8.36
Valparaíso	Villa Alemana	Estero Quilpué	Municipal	Núm. 852 exenta.- Santiago, 13 de agosto de 2021.	2.32
Biobío	Lebu	Laguna Amalia	Municipal	Núm. 879 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021.	2.27
Biobío	Lebu	Laguna Santa Fe	Municipal	Núm. 898 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021	96.5
Biobío	Coronel	Paso Seco Sur	Municipal	Núm. 920 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	88.39
La Araucanía	Traiguén	Las Obras	Municipal	Núm. 926 exenta.- Santiago, 30 de agosto de 2021	2.8
Valparaíso	La Calera, Nogales	Estero El Litre	Municipal	Núm. 988 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021	339.3
Los Lagos	Calbuco	San Rafael	Municipal	Núm. 1015 exenta.- Santiago, 14 de septiembre de 2021	1.1
Los Lagos	Calbuco	Caicaen	Municipal	Núm. 1029 exenta.- Santiago, 14 de septiembre de 2021	5.56
Los Lagos	Calbuco	Pargua	Municipal	Núm. 1037 exenta.- Santiago, 15 de septiembre de 2021	1.51
Biobío	Coronel	Boca Maule	Municipal	Núm. 1137 exenta.- Santiago, 5 de octubre de 2021	65.04
Biobío	Lebu	Lebu Norte	Municipal	Núm. 1157 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	2.8
Valparaíso	La Ligua	Estuario Los Molles	Municipal	Núm. 1160 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	387.5
Los Ríos	Valdivia	Bosque Miraflores- Las Mulatas- Guacamayo	Municipal	Núm. 1159 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	9.2
Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Navidad	La Vega de Pupuya	Municipal	Núm. 1.227 exenta.- Santiago, 27 de octubre de 2021.	10.7
Los Ríos	Valdivia	Sistema de Humedales Urbanos Sector Isla Teja	Municipal	Núm. 1.158 exenta.- Santiago, 13 de octubre de 2021	9.01
Los Lagos	Puerto Varas	Quebrada Gramado	Municipal	Núm. 1.226 exenta.- Santiago, 27 de octubre de 2021.	1.7
Maule	Linares	Humedal Urbano de Linares	Municipal	Núm. 1.183 exenta.- Santiago, 20 de octubre de 2021.	104.93
Valparaíso	Quilpué	Estero Quilpué, sector Quilpué	Municipal	Núm. 1.138 exenta.- Santiago, 5 de octubre de 2021.	20.3

- Además, a diciembre de 2021 se han recepcionado 79 solicitudes con resolución de admisibilidad favorable a septiembre de 2021. Adicionalmente, es importante mencionar que de acuerdo con lo establecido en el artículo 9° “el Ministerio del Medio Ambiente publicará el primer día hábil de cada mes en el Diario Oficial y en el sitio web del Ministerio, el listado de las solicitudes de reconocimiento de humedales urbanos declaradas admisibles en el mes inmediatamente anterior”, de esta forma, los humedales urbanos ingresados a solicitud municipal se actualizan el primer día de cada mes en la siguiente página web creada para este fin: <https://humedaleschile.mma.gob.cl/humedales-urbanos/>.


	Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 31 de diciembre 2021
---	--	--


Tabla 1. Lista de humedales admitidos a trámite hasta diciembre de 2021

ID	Región	Comuna	Nombre humedal	Fecha ingreso Of. Parte Seremi (día/mes/año)
1	O'Higgins	Pichilemu	Laguna El Ancho	07-07-2021
2	Ñuble	Coelemu	Itata	13-07-2021
3	Ñuble	Chillán	Quinquehua	14-07-2021
4	Ñuble	Chillán	San Miguel	14-07-2021
5	Valparaíso	Villa Alemana	Esteros Lo Godoy y Pejerreyes	14-07-2021
6	Los Lagos	Osorno	Humedal Las Quemadas	19-07-2021
7	Ñuble	Coelemu	Perales	23-07-2021
8	Valparaíso	Limache	Canal Waddington en Cerro La Huinca	22-07-2021
9	Valparaíso	Limache	Tranque cerro la Huinca	22-07-2021
10	Biobío	Arauco	Red de Humedales Huillinco-Paraiso	04-08-2021
11	La Araucanía	Temuco	Humedal Rengalil	12-08-2021
12	La Araucanía	Temuco	Menoko Tromen	12-08-2021
13	La Araucanía	Temuco	Humedal estero Coihueco	12-08-2021
14	Los Lagos	Purranque	Humedal Pichi Llay-Llay	19-08-2021
15	Biobío	Concepción	Humedal Pichi mapu	27-08-2021
16	Metropolitana	María Pinto	Estero Puangue de María Pinto	01-09-2021
17	Biobío	Hualpén	Humedal Price	09-09-2021
18	Ñuble	Coelemu	Humedal La Cascada	10-09-2021
19	Metropolitana	Isla de Maipo	Río Maipo en Isla de Maipo	16-09-2021
20	Metropolitana	Lo Barnechea	Estero Las Gualtatas	13-09-2021
21	Valparaíso	Papudo	Humedal Estero Agua Salada	14-09-2021
22	Coquimbo	La Serena	Desembocadura Río Elqui	27-08-2021
23	Los Lagos	Castro	Humedal Gamboa	16-09-2021
24	Los Lagos	Castro	Humedal Ten Ten	16-09-2021
25	Biobío	San Pedro de la Paz	Bayona del Valle	27-09-2021
26	Antofagasta	Calama	Río Loa, Oasis Calama	21-10-2021
27	Los Lagos	Osorno	Sistema de humedales Ovejería Alto	22-10-2021
28	Valparaíso	Quintero	Mantagua	23-11-2021
29	Valparaíso	Algarrobo	Quebrada Grande y Dunas de Tunquén	15-11-2021
30	Los Lagos	Puerto Montt	Alto La Paloma	03-11-2021

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

Reporte: 31 de diciembre 2021

ID	Región	Comuna	Nombre humedal	Fecha ingreso Of. Parte Seremi (dia/mes/año)
31	Los Lagos	Puerto Montt	Cárcel	03-11-2021
32	Los Lagos	Puerto Montt	Chin Chin	03-11-2021
33	Los Lagos	Puerto Montt	Estero Chinquihue	03-11-2021
34	Los Lagos	Puerto Montt	Chinquihue C	03-11-2021
35	Los Lagos	Puerto Montt	Dos Esteros	03-11-2021
36	Los Lagos	Puerto Montt	Guiña	03-11-2021
37	Los Lagos	Puerto Montt	Parque La Paloma	03-11-2021
38	Los Lagos	Puerto Montt	La Vara	03-11-2021
39	Los Lagos	Puerto Montt	Mar y Cielo	03-11-2021
40	Los Lagos	Puerto Montt	Parque Mirasol	03-11-2021
41	Los Lagos	Puerto Montt	Pelluco	03-11-2021
42	Los Lagos	Puerto Montt	Río Negro	03-11-2021
43	Los Lagos	Puerto Montt	Ruta 5	03-11-2021
44	Los Lagos	Puerto Montt	Taylos	03-11-2021
45	Los Lagos	Puerto Montt	Troncos Milenarios	03-11-2021
46	Los Lagos	Puerto Montt	Volcanes A	03-11-2021
47	Los Lagos	Puerto Montt	Volcanes C	03-11-2021
48	Ñuble	Cobquecura	Río Colmuyao	16-11-2021
49	Coquimbo	Coquimbo	Humedales de Tongoy	14-12-2021
50	Los Lagos	Entre Lagos	Costanera de Puyehue	23-11-2021
51	Valparaíso	Papudo	La Señora	06-12-2021
52	Ohiggins	Coltauco	Estero Purén-Idahue	10-11-2021
53	Los Lagos	Hualaihué	de Hornopirén	13-12-2021
54	Los Lagos	Llanquihue	Parque Humedal Baquedano	24-11-2021
55	Valparaíso	Viña del Mar	Estero Reñaca	30-11-2021
56	Biobío	Tomé	Humedal Vegas de Coliumo	12-11-2021
57	Biobío	Concepción	Cárcamo	18-11-2021
58	Los Lagos	Frutillar	Humedales Nuco	24-11-2021
59	Los Lagos	Frutillar	Humedales Picurio	24-11-2021
60	Los Lagos	Frutillar	Humedales Chercán	24-11-2021
61	La Araucanía	Padre Las Cases	Humedal río Cautín	20-12-2021
62	Maule	Talca	Cajón del Río Claro y Estero Piduco	20-12-2021
63	Biobío	Lota	Humedal Colcura	13-12-2021
64	Biobío	Penco	Humedal Playa Negra	20-12-2021

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 31 de diciembre 2021

ID	Región	Comuna	Nombre humedal	Fecha ingreso Of. Parte Seremi (día/mes/año)
65	Biobío	Penco	Humedal La Greda	20-12-2021
66	Biobío	Penco	Humedal Forestal Arauco	20-12-2021
67	Biobío	Penco	Humedal San José	20-12-2021
68	Biobío	Penco	Humedal Cementerio	20-12-2021
69	Biobío	Penco	Humedal Playa Negra II	20-12-2021
70	Valparaíso	Valparaíso	El Criquet	14-12-2021
71	Valparaíso	El Quisco	El Totoral	23-12-2021
72	Valparaíso	El Quisco	Las Petras	23-12-2021
73	Valparaíso	El Quisco	El Batro	23-12-2021
74	La Araucanía	Temuco	Humedal río Cautín en Temuco	07-01-2021
75	La Araucanía	Temuco	Estero Lirkay Ampliación	24-12-2021
76	La Araucanía	Villarrica	Humedal Lican Ray	31-12-2021
77	La Araucanía	Villarrica	Humedal Mulpun	31-12-2021
78	La Araucanía	Villarrica	Humedal Las Ranas Villarrica	31-12-2021
79	La Araucanía	Villarrica	Humedal Rio Melilahuen	31-12-2021

III. Plan Nacional de Protección de Humedales

i. **Antecedentes**

El Ministerio del Medio Ambiente (MMA), de acuerdo al artículo N°70 letra b) de la Ley 19.300 tiene por funciones proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado, que incluye tanto parques y reservas marinas, así como los santuarios de la naturaleza, y supervisar el manejo de las áreas protegidas de propiedad privada. Asimismo, según el artículo N°70 letra c) de la misma ley, tiene por función la de proponer las políticas, planes, programas, normas y supervigilar las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos.

Los humedales son ecosistemas que entregan beneficios y servicios fundamentales para toda la vida sobre la Tierra. Proveen agua dulce, alimentos y recursos; controlan las crecidas, representan la recarga de aguas subterráneas y son el hogar permanente o de paso, de muchas especies de flora y fauna. La mitad de los humedales en el mundo han sido destruidos, pero la buena noticia es que hoy existen muchas personas y organizaciones que están trabajando por mantenerlos y recuperarlos.



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

Reporte: 31 de diciembre 2021

Respecto de la superficie protegida de humedales en áreas protegidas, no incluyendo los Sitios Ramsar, esta alcanza una superficie estimada de 2,1 millones de hectáreas a nivel nacional, la que sin embargo presenta una altísima concentración en la región de Magallanes, cerca del 95% del total nacional. Esto se explica fundamentalmente por los ecosistemas de turberas localizadas en las áreas protegidas de la región de Magallanes. Es importante aclarar que Chile tiene humedales en sus áreas protegidas, pero el porcentaje es bajo y más bajo aun en la zona centro- sur y norte; y que tiene humedales Ramsar, que pueden o no estar en áreas protegidas.

En Chile, el Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022 es una iniciativa del Gobierno de Chile que busca contribuir a detener el deterioro de los humedales y preservar su rica biodiversidad. Sus objetivos son:

- Proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en áreas prioritarias de humedales, mediante la creación de categorías de áreas protegidas que garanticen su conservación y gestión a largo plazo.
- Identificar y consensuar, con la información disponible, las áreas prioritarias de humedales a proteger por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en el mediano y largo plazo, a escala regional y nacional.
- Gestionar las solicitudes de creación de áreas protegidas, a objeto de someterlas a pronunciamiento del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

A cada humedal incluido en el Plan se asociará una figura de área protegida, que es uno de los mecanismos más efectivos para garantizar la conservación de la biodiversidad y su patrimonio natural.

Cada área protegida está acompañada de normativa e instituciones que se encargan de su protección, la que puede tener distintas figuras, desde una protección más estricta hasta el uso sustentable de los recursos naturales. Todo depende de los objetos de conservación que se establezcan y los objetivos que se definan.

Otra característica es el régimen de propiedad existente en los terrenos que se pretendan declarar como área protegida, ya que la mayoría de las categorías existentes aplican a bienes fiscales o en bienes nacionales de uso público. La única figura asignable en el marco jurídico vigente a propiedad privada es la de Santuario de la Naturaleza.

El Plan priorizó 40 humedales a nivel nacional, de acuerdo a información entregada por las Secretarías Regionales Ministeriales de Medio Ambiente, apoyado en los siguientes criterios: i) que aporten a la representatividad de ecosistemas con baja protección a nivel nacional, ii) que se superpongan de manera total o parcial con sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, iii) que constituyan hábitat para especies flora y/o fauna clasificadas en categoría de

amenaza, para especies endémicas o migratorias, y iv) que posean factibilidad de protección, es decir, que cuenten con posibilidades objetivas para asociar a una categoría de protección, como por ejemplo: disponibilidad de terrenos fiscales, voluntad expresa de los propietarios particulares, escenarios de conflictos, apropiación de la propuesta a nivel regional, entre otras.

A diciembre de 2021, la suma de la superficie total aproximada a proteger por el Plan Nacional de Protección de Humedales bordea las 283 mil hectáreas, con 39 iniciativas con pronunciamiento del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS), y en la mayoría de ellas se aplica la categoría de área protegida como Santuario de la Naturaleza.

ii. Sobre creación de áreas protegidas en el Plan Nacional de Protección de Humedales

El Plan se inicia con la creación del Parque Nacional Salar del Huasco, el cual fue sometido a pronunciamiento del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 16 de agosto de 2018, obteniendo pronunciamiento favorable.

El Plan Nacional de Protección de Humedales 2018-2022 es una iniciativa del Gobierno que busca contribuir a detener el deterioro de los humedales y preservar su rica biodiversidad, es así como, durante el año 2018 se aprobaron dos (2) iniciativas, durante el año 2019 fueron aprobadas ocho (8) iniciativas y durante el año 2020 otras nueve (9) fueron aprobadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS), y durante el año 2021 otras veinte (20); cifra que es histórica en el país. Así, a la fecha, 39 iniciativas han sido aprobadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS). De ellas, 15 cuentan con su decreto totalmente tramitado, mientras que los 24 restantes se encuentran en trámite de firma, toma de razón y publicación en el Diario Oficial.

El detalle de lo antes señalado, es el siguiente:

1. Santuario de la naturaleza Zaino-Laguna el Copín (Región de Valparaíso), D.S. N° 10/2019, publicado en el D.O. el 06 de febrero de 2020.
2. Santuario de la naturaleza Bahía Lomas (Región de Magallanes y la Antártica chilena), D.S. N° 16/2019, publicado en el D.O. el 17 de abril de 2020.
3. Santuario de la naturaleza El Natri (Región del Biobío), D.S. N°29/2019, publicado en D.O. el 25 de marzo de 2020.
4. Santuario de la naturaleza Humedal costero Carrizal Bajo (Región de Atacama), D.S. N° 39/ 2020, de 20 de noviembre de 2019, publicado en D.O. el 26 de agosto de 2020.
5. Santuario de la naturaleza Humedal río Maipo (Región de Valparaíso), D.S. N° 01/2020 de 27 de enero de 2020, publicado el D.O. el 09 de julio de 2020.
6. Santuario de la naturaleza Humedal de la cuenca de Chepu (Región de Los Lagos), D.S. N°03/2020 de 27 de enero de 2020, publicado en D.O. el 26 de agosto de 2020.

7. Santuario de la naturaleza laguna Tebenquiche (región de Antofagasta), D.S. N°95 publicado en el D.O. en mayo de 2019
8. Santuario de la naturaleza Humedales del río Maullín (Región de Los Lagos), D.S. N° 02/2020 de 27 de enero de 2020, en trámite de toma de razón en CGR.
9. Santuario de la naturaleza Humedal salinas de Pullally-Dunas de Longotoma (Región de Valparaíso), D.S. N° 4/2020, publicado en el D.O. el 10 de febrero de 2021.
10. Santuario de la naturaleza Los Maitenes del río Claro (Región del Maule), D.S. N°8/2020, publicado en el D.O. el 17 de junio de 2021.
11. Santuario de la naturaleza Humedal Los Batros y Laguna Grande (Región del Biobío), en trámite de elaboración y firma de D.S.
12. Santuario de la naturaleza Meullín Puye (lago Yulton) (Región de Aysén), en trámite de firma de decreto (N°8/2020).
13. Santuario de la naturaleza Piedra del Viento de Topocalma (Región del Lib. Gral. Bernardo O'Higgins), decreto (N°10/2021), publicado en D.O. el 06 de septiembre de 2021
14. Santuario de la naturaleza Arcos de Calán (Región del Maule), en trámite de toma de razón del decreto (N°29/2020).
15. Santuario de la naturaleza Aguada La Chimba (Región de Antofagasta), decreto (N°14/2021), publicado en D.O. el 12 de agosto de 2021.
16. Santuario de la naturaleza humedal Arauco-Carampangue (Región del Biobío), en trámite de firma de decreto (N°31/2020).
17. Santuario de la naturaleza humedal costero Totoral (Región del Atacama), decreto (N°13/2021), publicado en D.O. el 29 de septiembre de 2021.
18. Santuario de la naturaleza parque Katalapi (Región de Los Lagos de decreto (N°37/2020), publicado en D.O. el 06 de septiembre de 2021.
19. Parque nacional Salar del Huasco (región de Tarapacá), decreto en trámite de toma de razón a cargo del Ministerio de Bienes Nacionales.
20. Santuario de la naturaleza Curaco de Vélez (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, enero de 2021.
21. Santuario de la naturaleza lagos Huillinco-Cucao (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, enero de 2021.
22. Santuario de la naturaleza humedal costero y laguna Quilo (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, enero de 2021.
23. Santuario de la naturaleza bahía Quinchao (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, enero de 2021.
24. Santuario de la naturaleza Turberas de Aucar (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, 15 de abril 2021.
25. Santuario de la naturaleza Turberas de Punta Lapa (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, 15 de abril de 2021.

26. Santuario de la naturaleza Turberas de Púlpito (Región de Los Lagos), con pronunciamiento favorable del CMS, 15 de abril de 2021.
27. Santuario de la naturaleza humedal de Batuco (Región Metropolitana), con pronunciamiento favorable del CMS., 07 de abril de 2021.
28. Santuario de la naturaleza Llancahue (Región de Los Ríos), con pronunciamiento favorable del CMS, 28 de mayo de 2021.
29. Santuario de la naturaleza Angachilla (Región de Los Ríos), con pronunciamiento favorable del CMS, 28 de mayo de 2021.
30. Santuario de la naturaleza humedal La Boca (Región de Coquimbo), con pronunciamiento favorable del CMS, 28 de mayo de 2021.
31. Santuario de la naturaleza Playa de Tunquén-Quebrada Seca (Región de Valparaíso), con pronunciamiento favorable del CMS, junio de 2021.
32. Santuario de la naturaleza Río Cochiguaz (Región de Coquimbo), con pronunciamiento favorable del CMS de agosto de 2021.
33. Santuario de naturaleza Desembocadura río Limarí (Región de Coquimbo), con pronunciamiento favorable del CMS de agosto de 2021.
34. Santuario de la naturaleza Desembocadura río Loa (Regiones de Tarapacá y Antofagasta), con pronunciamiento favorable del CMS de agosto de 2021.
35. Ampliación del parque nacional Huerquehue, sector lago Tinquilco (región de la Araucanía), con pronunciamiento favorable del CMS de octubre de 2021.
36. Santuario de la naturaleza Desembocadura del río Itata (Vegas del Itata), región de Ñuble, con pronunciamiento favorable del CMS de octubre de 2021.
37. Santuario de la naturaleza Desembocadura del río Copiapó, región de Atacama, con pronunciamiento favorable del CMS de 01 diciembre de 2021.
38. Santuario de la naturaleza Ojo de Opache, región de Antofagasta, con pronunciamiento favorable del CMS de 01 de diciembre de 2021.
39. Santuario de la naturaleza Cutipay, región de Los Ríos, con pronunciamiento favorable del CMS de 22 de diciembre de 2021.

iii. Plan Nacional de Protección de los Humedales: recursos destinados, por región.

Tabla 3. Lista de Actividades Áreas Marinas Protegidas y Humedales en detalle, por región, correspondiente al año 2021.

REGION	PROYECTO	TIPO ACTIVIDAD	MONTO 2021 M\$
SEREMI-X	080110	Planes y programas para la implementación de AMP de la región de Los Lagos	9.680
SEREMI-II	080102	Elaboración de propuesta de plan de manejo del santuario de la naturaleza laguna Tebenquiche, región de Antofagasta	3.540
SEREMI-XII	080112	Implementación de planes y programas para la conformación de la red de áreas marinas protegidas, región de Magallanes y Antártica Chilena	5.992


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

Reporte: 31 de diciembre 2021

REGION	PROYECTO	TIPO ACTIVIDAD	MONTO 2021 M\$
SEREMI-II	080202	Análisis para un área de conservación marina en la Bahía de Mejillones del Sur, región de Antofagasta.	3.060
SEREMI-X	080110	Monitoreo biopesquero de bancos naturales del objeto de conservación choro zapato presente en el área marina costera protegida de múltiples usos Lafken Mapu Lahual, región de Los Lagos	6.930
SEREMI-XI	080111	Apoyo a la Gestión de la Red de AMCP-MU en la Región de Aysén.	3.122
RRNNEA	080116	Elaboración de propuesta de plan de manejo del Área Marina Costera Protegida de Múltiples usos fiordo Comau, región de Los Lagos	16.000
SEREMI-XVII	080217	Levantamiento, sistematización y elaboración de informe técnico para la solicitud de declaración de santuario de la naturaleza, del sector denominado Vega del Itata, comuna de Coelemu, región de Ñuble	2.360
RRNNEA	080116	Elaboración de propuestas de planes de manejo de 4 santuarios de la naturaleza de Chile central: Islote o Peñón de Peña Blanca y las formaciones rocosas de la punta de Peña Blanca, Bosque de Calabacillo de Navidad e Islotes Lobería y Lobería Iglesia de Piedra de Cobquecura y del Área Marina Costera Protegida Las Cruces	15.300
SEREMI-XI	080111	Apoyo al proceso de planificación AMCPMU Tortel	9.600
SEREMI-V	080105	Diseño de un plan de manejo para el área marina costera protegida de múltiples usos mar de Juan Fernández (AMCP-MU MJF) y planes generales de administración para parques marinos contiguos	14.995
SEREMI-X	080110	Diagnóstico y control de especies exóticas invasoras (EEI) que amenazan la biodiversidad en el AMCP-MU Lafken Mapu Lahual, región de los Lagos.	7.950
RRNNEA	080116	Elaboración de propuesta de plan de administración de área marina costera protegida de múltiples usos Rapa Nui.	12.000
SEREMI-XI	080111	Programa de Monitoreo de la calidad ambiental y objetos de conservación del AMCP-MU Pitipalena-Añihue.	25.350
SEREMI-XII	080112	Monitoreo de objetivos de conservación del AMCP-MU Francisco Coloane Punta Arenas, Magallanes, Chile. (última cuota por M\$13.280 . se rechaza pago y se da termino a contrato.	7.055
SEREMI-V	080105	24.03.022 Glosa AMP - Gestores - Juan Fernández	15.300
SEREMI-V	080105	24.03.022 Glosa AMP - Operación - Juan Fernández	3.916
SEREMI-XII	080112	24.03.022 Glosa AMP - Gestores - Magallanes	15.300
SEREMI-XII	080112	24.03.022 Glosa AMP - Operación - Juan Fernández	3.557
NC	080116	24.03.022 Glosa AMP - Operación - NC	1.174
SEREMI X	080110	24.03.022 Glosa AMP - Gestores - Los Lagos	10.150
SEREMI X	080110	24.03.022 Glosa AMP - Operación - Loa Lagos	2.890
SEREMI XI	080111	24.03.022 Glosa AMP - Gestores - Aysén	10.150
SEREMI XI	080111	24.03.022 Glosa AMP - Operación - Aysén	4.120
TOTAL GLOSAS			209.491

Las siguientes consultorías tienen procesos de informe final de aprobación

- Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza, Cajón de Achibueno, Región del Maule. (M\$ 4.470). Finalizada y ejecutada.

	<p>Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>Gobierno de Chile</p>	<p style="text-align: center;">Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p style="text-align: center;">Reporte: 31 de diciembre 2021</p>
---	---	--

- Levantamiento, sistematización y elaboración de informe técnico para la solicitud de declaración de santuario de la naturaleza, del sector denominado Vega del Itata, comuna de Coelemu, región de Ñuble (M\$ 2.360). Finalizada y ejecutada.
- Conservación integral para un santuario de la naturaleza y un AMCMU desembocadura del río Biobío y el AM de la península de Hualpén, comunas de Hualpén, Concepción y San Pedro de la Paz, región del Biobío (M\$ 5.970). Finalizada y ejecutada.
- Elaboración participativa del plan de manejo del santuario Llancahue y diseño de una gobernanza de gestión, comuna de Valdivia, región de Los Ríos. (M\$ 4.515). Finalizada y ejecutada.
- Formulación de propuesta de plan de administración del área marina costera protegidas de múltiples usos (AMCPMU) Rapa Nui (M\$65.000). Finalizada y ejecutada.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 31: Acciones Desarrolladas por el Comité Operativo de Colaboración para el Control del Visón, en las regiones de La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

Semestralmente el Ministerio de Medio Ambiente informará 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 acerca de las acciones desarrolladas por el Comité Operativo de Colaboración para el Control del Visón, en las regiones de la Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes. El Ministerio remitirá Semestralmente, además, antecedentes del trabajo colaborativo generados por el Comité con organismos públicos, privados y las comunidades, en el control de esta especie exótica invasora.

1. Antecedentes (1 julio a 31 diciembre)

El visón fue introducido en Chile para peletería en 1930 por primera vez. La descendencia de los individuos que escaparon y de aquellos que fueron liberados luego del cierre definitivo de esta industria en la década de los 70's, se ha dispersado por el sur de nuestro país a través de los cursos de agua, encontrándose el día de hoy entre la Región de Magallanes y la Región de la Araucanía.

Este carnívoro es altamente voraz, posee una alta tasa reproductiva y no cuenta con depredadores naturales en Chile, lo que lo convierte en una gran amenaza para nuestros ecosistemas. El visón es una especie generalista, y puede depredar huevos y polluelos de aves nativas, así como también roedores nativos como el coipo, e incluso existen registros de su capacidad para bucear y pescar. Además, afecta el bienestar de las comunidades locales ya que en la medida que su distribución aumente será un gran problema ya que ataca sobre aves de traspatio, economía de subsistencia de muchas de las familias rurales.

Para abordar este problema, y tras meses de trabajo multisectorial en torno a una Red de Colaboración impulsada y liderada por el Ministerio del Medio Ambiente, el 17 de julio del 2020 se aprobó oficialmente la creación de Comité Operativo de Colaboración para el Control del Visón (COCCV), por medio de la Resolución Exenta N° 0634 del mismo Ministerio. Su objetivo explícito es generar e impulsar mecanismos de trabajo colaborativos en relación con la gestión del visón, aunar esfuerzos, e intercambiar experiencias de trabajo para la prevención, control y/o erradicación del visón en Chile.

2. Acciones desarrolladas por el Comité Operativo de Colaboración para el Control del Visón

- **Región de La Araucanía:**
 - Sin acciones desarrolladas como Comité.
- **Región de Los Ríos:**
 - Sin acciones desarrolladas como Comité.

- Región de Los Lagos:
 - Licitación para la generación de un plan de manejo de especies exóticas invasoras en la Mapu lahual
 - 2021 – Semestre 1: Con financiamiento del Ministerio del Medio Ambiente, se contrató una consultoría (HR 592/2020) que contempla el levantamiento de información sobre especies exóticas invasoras en dicha área (visón americano, didymo y espinillo alemán), y el trabajo comunitario en temas de educación y capacitación para el control y prevención de dichas invasoras. La licitación se encuentra aún en ejecución.
 - 2021 – Semestre 2: Se realizaron las actividades de terreno y se entregaron los informes. Esta consultoría ya está concluida, y su informe final contiene entre otros, los siguientes productos:
 - Un diagnóstico de la presencia, distribución y abundancia del visón americano en los ríos Huellehue y Cholguaco, del AMCP MU Lafken Mapu Lahual.
 - Un Plan de Manejo y control, proyectado a 3 años, incluyendo a la comunidad en el diseño de este, que propendan a reducir las interacciones del visón en el AMCP-MU Lafken Mapu Lahual.
 - Capacitaciones teórico prácticas dirigidas hacia los habitantes locales en el control del Visón del AMCP-MU Lafken Mapu Lahual

- Región de Aysén:
 - Trampeo y Monitoreo de visón en las áreas protegidas de la región de Aysén y de Magallanes y Antártica Chilena:
 - Con el apoyo de CAPES para el financiamiento de 60 trampas cámaras para el monitoreo y 120 trampas GMV-13 para el trampeo, CONAF, CAPES y MMA se encuentran desarrollando el plan para el uso respectivo de los materiales en las áreas protegidas. Esto acorde con la priorización de áreas realizadas en el 1er taller de la red durante el 2019 y con Plan de Gestión del Visón para las regiones de Aysén y Magallanes (en preparación).

- Región de Magallanes
 - Colaboración a través de la entrega de información:
 - Con el apoyo del MMA a través de capacitaciones y acompañamiento del proceso, 2 organizaciones de la red lograron la publicación de datos de registros de visón en la plataforma internacional GBIF (www.gbif.org). El objetivo de esto es crear un mapa nacional de distribución del visón.
 - Año 2020
 - Aportes de información por la Universidad de Magallanes. Esta información puede visualizarse aquí: [Datos Visión UMAG](#)
 - Aportes de información por la ONG WCS-Chile. Esta información puede visualizarse aquí: [Datos Visión WCS-Chile](#)
 - Año 2021

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

- Publicación de la colección de datos del Sistema Nacional de áreas Silvestres Protegidas del Estado – CONAF: [“Ocurrencias de visón \(Neovison vison\) en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado de Chile \(SNASPE-CONAF\)”](#)
- 2021 - CONAF y CAPES firman convenio para el proyecto de Alerta temprana que se ejecutará en la RN Magallanes (Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado – SNASPE). Más información en Anexo 1.

Acciones del Comité no asociadas a un territorio en particular:

- 2021 - Desarrollo del 1° Taller del proyecto Fortalecimiento de Capacidades en Trampeo de Visión para el SNASPE. Se trataron temas sobre 1) Trampeo de Visión, 2) Detección temprana de Visión, y 3) Trazabilidad de Datos. Participaron personas desde la región de La Araucanía a la región de Magallanes.
- Librillo “Carnívoro exótico: el caso del visón americano (*Neovison vison*) en América del Sur” (Autores: L. Fasola, P. Zucolillo, I. Roesler, J.L. Cabello).
 - 2020 - Se cuenta con el primer borrador del librillo, el trabajo se encuentra en proceso.
 - 2021 – Se cuenta con la versión completa, revisada y consensuada. El documento fue enviado a imprenta para obtención de 300 ejemplares los cuales serán repartidos 150 para colaboradores en Argentina y 150 para colaboradores en Chile, algunos en parte para la Red Visón.

Financiamiento:

- Si bien el comité ha logrado desarrollar acciones y colaborar entre las instituciones con otros externos, aun el Comité no cuenta con financiamiento propio.

3. Antecedentes del trabajo colaborativo:

A continuación, se mencionan antecedentes de trabajo colaborativo desarrollado por miembros del Comité con actores externos al mismo.

- Organismos Públicos:
- Apoyo a proyectos de investigación en curso:
 - Proyecto “Vigilancia activa mediante diagnóstico molecular de SARS-CoV-2 en potenciales reservorios silvestres” liderado por la Universidad de O'Higgins. Proyecto financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID).
 - Año 2021 Semestre 1
 - El SAG de la Región de Los Ríos colaboró con muestras obtenidas desde su programa de control comunitario.
 - La CONAF de la región de Aysén y Magallanes colaboró con muestras obtenidas desde sus programas de monitoreo dentro de áreas protegidas.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

- El proyecto se encuentra en la fase de procesamiento de las muestras, y a la espera de más aportes desde las otras regiones donde tengan presencia otros miembros de la Red (proceso en desarrollo).
- Año 2021 Semestre 2
 - Otras organizaciones que aportaron con muestras para el proyecto “Vigilancia activa mediante diagnóstico molecular de SARS-CoV-2 en potenciales reservorios silvestres”:
 - Universidad Andres Bello, Centro de Investigación para la Sustentabilidad, a través de Gonzalo Medina.
 - Presentación a [Congreso Microbiología 2021](#) (30 de noviembre al 2 de diciembre).
- Apoyo a postulaciones para el financiamiento de investigación asociadas a la especie:
 - “Monitoring emerging and zoonotic infectious diseases in native and introduced terrestrial mustelids as sentinels for animal and public health”. Proyecto presentado por el Instituto de Ciencias Agronómicas y Veterinarias de la Universidad de O'Higgins, al Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt) de iniciación, con el apoyo de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del MMA. (no adjudicado)
- Organismos Privados:
 - No se han realizado acciones con organismos privados hasta el momento.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

Glosa N° 32: Predios Fiscales de río Colorado y río Olivares, comuna San José de Maipo.

Semestralmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente informará 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 las acciones, decisiones técnicas y administrativas adoptada por esa cartera, o en conjunto con los Ministerios de Bienes Nacionales y Agricultura, respecto de los predios fiscales de río Colorado y río Olivares, en la comuna de San José de Maipo, que permitan avanzar en la materialización de un Parque Nacional en la región Metropolitana.

Existe una zona donde hay más de 300 glaciares, unas 430 especies de flora, unas 135 de fauna, 32 cumbres sobre cinco mil metros y donde está la que es quizá la cascada más grande de Chile. No estuvo en la Patagonia ni en otro país, sino en el Cajón del Maipo, a pocos kilómetros del centro de Santiago, en la Región Metropolitana.

Se trata del territorio compuesto por dos predios en los valles de los ríos Olivares y Colorado, cuyo ingreso está por el Alfalfal a 28 kilómetros de la plaza de San José de Maipo. Hace casi dos años, a fines de marzo de 2019, el Ejército restituyó a Bienes Nacionales las 70 hectáreas del fundo Río Colorado, colindante con el predio fiscal Río Olivares, sumando en poder del Estado 142 mil hectáreas (casi el doble del tamaño del Gran Santiago).

Ese hito abrió la puerta para concretar una idea que tiene al menos una década: hacer de ese territorio un área protegida que pueda ser un Parque Nacional al que puedan acceder con facilidad millones de chilenos y extranjeros. Su objetivo es que el gobierno declare como área protegida la totalidad de esas 142 mil hectáreas que, entre otros atributos, contiene el 50% de la reserva de agua de la cuenca de Santiago y alberga a animales como el cóndor y el guanaco, además de especies en peligro de extinción.

Acciones y decisiones técnicas y administrativas adoptadas por esa cartera, que permitan avanzar en la materialización de un Parque Nacional

Conforme a la convocatoria realizada por el Ministerio del Medio Ambiente, vía Ord. N°203637 de 08 de septiembre de 2020, y luego de recibidas todas las respuestas de las instituciones convocadas (MINAGRI, MBN, CONAF, SAG, SUBTURISMO), se constituyó la mesa de trabajo para la iniciativa de creación del parque nacional Río Olivares.

Desde su constitución, la mesa ha sesionado en doce (12) ocasiones. Algunos hitos destacados de ésta:

1. Con fecha 18 de marzo, junto con constituir la mesa de trabajo, fue hacer una puesta al día de la iniciativa, revisar el objetivo de la mesa y compartir elementos de nivel estratégico desde cada una de las instituciones convocadas que permitan acordar un plan de trabajo de

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 31 de diciembre 2021

corto plazo para concretar la creación de un parque nacional en el sector y otras medidas asociadas.

2. Con fecha 28 de abril, la reunión tuvo por objetivos; **i)** recibir y escuchar la presentación y consideraciones del equipo coordinador de la campaña ciudadana #Queremosparque, **ii)** presentar y discutir el plan de trabajo 2021-2022; y **iii)** revisar los principales aspectos del informe técnico justificativo (ITJ) elaborado por CONAF para la zona de glaciares de río Olivares.
3. Con fecha 23 de junio del año en curso, la reunión tuvo por objetivo principal; **i)** recibir y escuchar la presentación y consideraciones del equipo del proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña (GEF Montaña), y **ii)** a partir de ello, discutir aspectos centrales sobre usuarios, actividades, planes y posibilidades de ampliar figura(s) de protección en zonas de valles de Olivares y Colorado, más allá de la propuesta base de PN en la parte de alta de río Olivares.
4. Con fecha septiembre de 2021, se presentó en el marco de la mesa, y desde la Unidad de Glaciología y Nieves de la DGA/MOP, la información estratégica y actualizada relativa a cuerpos glaciares en las cuencas de Colorado y Olivares.
5. Con fecha noviembre de 2021, se acuerda trabajar sobre un área ampliada de parque nacional, considerando las altas cumbres de ambas cuencas; Olivares y Colorado.
6. Con fecha diciembre de 2021, se acuerda un polígono de cerca de 75 mil hectáreas en las altas cumbres de ambas cuencas, como parte de la etapa 1 de protección de las 142 mil hectáreas de territorio fiscal disponible.

Se dispuso de un sobrevuelo y trabajo de edición final del informe técnico justificatorio (ITJ), plano oficial y minuta de deslindes, para presentar la iniciativa al CMS los primeros meses de 2022. Asimismo, se comprometió la realización de reuniones informativas con la I.M. de San José de Maipo y con actores locales asociados al uso histórico ganadero/criancero en la zona de Colorado y Olivares.