

OFICIO ORD.: 213994

MAT.: Informa Glosas 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 17, 19, 20, 22, 23, 25 y 26- Ley N°21.289, año 2021.

SANTIAGO, 26 de octubre del 2021

**A : HONORABLE SENADORA
XIMENA RINCÓN GONZÁLEZ
PRESIDENTA
COMISION ESPECIAL MIXTA DE PRESUPUESTOS
DEL CONGRESO NACIONAL**

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

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

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° 10: Estado Verde
Glosa N° 12: Instituciones Colaboradoras
Glosa N° 17: Calefacción Sustentable
Glosa N° 19: Programa para la Recuperación Ambiental y Social
Glosa N° 20: Planes de Descontaminación Ambiental
Glosa N° 22: Monitoreo calidad del aire zonas saturadas y PDA en ejecución
Glosa N° 23: Áreas Marinas Protegidas y Humedales
Glosa N° 25: Planes de Conservación y Fiscalización Humedales región de Los Lagos
Glosa N° 26: Cambio Climático

Sin otro particular, se despide atentamente,



JAVIER NARANJO SOLANO
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

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

cc:

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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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 cuales deben sujetarse a las disposiciones de dicho reglamento.

A su vez, y en relación a 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: 30 de septiembre 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

A continuación, se indican aquellas comunas y zonas que al 30 de septiembre del presente año han presentado superación a normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental, su cantidad y medidas dispuestas para evitarlas.

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

Además, las evaluaciones de superación de norma de calidad del aire relativas a normas anuales establecen un promedio de 3 años consecutivos para su evaluación. A su vez, las distintas normas de gases referidas a 1 hr., 8 hrs. o 24 hrs., también establecen promedios consecutivos de 3 años en conjunto con la evaluación de percentiles los que establecen un porcentaje de datos que pueden superar la norma en un año calendario y no se consideran en la evaluación normativa. Solo las siguientes normas se evalúan de la siguiente manera:

- Norma de 24 hrs. para Material Particulado MP10 y MP2,5, con su respectivo percentil, establece un cumplimiento a 1 año calendario.
- Norma anual de Plomo, establece un cumplimiento a 2 años calendarios consecutivos.
- Norma mensual y anual de MPS, establece cumplimiento a 1 año calendario.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Región Metropolitana

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria de 8 hrs. para Ozono, cantidad: 23 episodios de superación.
- Superación norma primaria de 1 hr. para Dióxido de Azufre, cantidad: 1 episodio de superación.
- Superación norma primaria de 24 hrs. para PM10, cantidad: 37 días de superación.
- Superación norma primaria de 24 hrs. para PM2,5, cantidad: 73 días de superación.

Es importante señalar que, esta información de superaciones de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de cada norma, se tiene lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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, instrumento de gestión 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, 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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

calderas y procesos, norma de entrada para grupos electrógenos, establecimiento de metas de emisión y compensación de emisiones; para fuentes de calefacción la restricción permanente de usos de calefactores a leña en 34 comunas de Santiago, prohibición permanente de chimeneas, salamandras calefactores hechizos, etc.; en el sector de quemas agrícolas y forestales la prohibición de quema libre y prohibición gradual de quemas agrícolas hasta su prohibición al año 9 de vigencia del PPDA; Programa de aspirado de calles y establecimiento de 100 nuevas hectáreas verdes; Gestión de Episodios Críticos (GEC) que rige desde el 1 de mayo al 31 de agosto con medidas de restricción: a vehículos con y sin sello verde, a motos, vehículos medianos y pesados, uso de calefactores y cocinas a leña, paralización de fuentes fijas.

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

Concón, Quintero, Puchuncaví

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria 1 hr. para Dióxido de Azufre, cantidad: 31 episodios de superación
- Superación norma primaria de 24 hrs. para PM_{2,5}, cantidad: 12 días de superación.

Es importante señalar que esta información de superaciones de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de SO₂ y MP_{2,5} se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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 CODELCO); establecimiento de nuevos límites de emisión para MP, SO₂ y NO_x en calderas; control de emisiones de MP para fuentes arenales; 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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

calefactores; compensación de emisiones; rediseño de la actual red de monitoreo de la zona; Gestión de Episodios Críticos (GEC) por material particulado (MP10 y MP2,5), 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 a las últimas evaluaciones normativas de la SMA, pero indistintamente de ello, 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

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 65 episodios de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 2 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP2,5 y MP10 se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

La región de O'Higgins cuenta con plan de descontaminación (PDA) vigente por MP10 denominado "Plan de Descontaminación Atmosférica para el 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 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 al mejoramiento térmico de las viviendas, todo esto



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 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 también se reducen 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 ejecuta 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 aprobado por Contraloría.

Curicó

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 53 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 2 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 se informa lo siguiente:



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- Mp10 y MP2,5 tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

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 comprometiendo 23.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP2,5, cantidad: 76 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP10, cantidad: 7 episodios de superación.
- Superación norma primaria de 8 hrs para Monóxido de Carbono, cantidad: 1 episodio de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 se informa lo siguiente:

- Mp10 y MP2,5 tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- Monóxido de Carbono tiene percentil 99, lo que permite un máximo de 88 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

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 comprometiendo 30.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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 MP_{2,5}, el actual PDA al establecer medidas que reduzcan emisiones para cumplir con la norma de MP10, indirectamente también se reducen emisiones de MP_{2,5}, ya que este último contaminante es parte de la fracción MP10.

Por último, se están recabando los antecedentes para revisar y actualizar el Plan de Descontaminación Atmosférica por MP10 para Talca y Maule, el cual se espera iniciar el tercer trimestre de 2021 que, incorporará al contaminante MP_{2,5}.

Linares

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP_{2,5}, cantidad: 69 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP_{2,5} se informa lo siguiente:



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- MP2,5 tiene percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

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 ejecuta 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. Actualmente se encuentra en elaboración la resolución de inicio de un plan de descontaminación que incluya a la comuna de Linares y a otras del Valle Central de la Región.

Chillán y Chillán Viejo

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP2,5, cantidad: 63 episodios de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs para MP10, cantidad: 10 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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 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 comprometiendo 20.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. Conforme al D.S. N° 255, de 2006, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 59 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 1 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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 Metropolitana", 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 térmico de viviendas comprometiendo 20.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 28 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP2,5 se informa lo siguiente:

- MP2,5 tiene percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

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 a los resultados este Ministerio iniciar las acciones que correspondan.

Los Ángeles

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 51 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 7 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 comprometiendo 20.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 81 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 15 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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: 30 de septiembre 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 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas comprometiendo 40.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de calefactores, y prohibición de uso de calderas.

Valdivia

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 61 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 4 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Las medidas más importantes del PDA son la sustitución de 26.000 recambios de sistemas de calefacción contaminantes por sistemas eficientes y con menos emisiones, reacondicionamiento térmico de viviendas comprometiendo 18.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de calefactores, y prohibición de uso de calderas.

Osorno

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 77 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 10 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} se informa lo siguiente:

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

Medidas para evitar la superación

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 comprometiendo 15.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 30 de septiembre, donde se aplican medidas de prohibición de humos visibles en calefactores, prohibición de calefactores, y prohibición de uso de calderas.

Puerto Montt

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 53 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP_{2,5} se informa lo siguiente:

- MP_{2,5} tiene percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

Cabe señalar que, esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación a la fecha. Sin embargo, con el fin de aplicar medidas para MP_{2,5} es que ejecuta hace algunos años una Alerta Sanitaria del MINSAL, la cual nos permite abordar una gestión de episodios por MP_{2,5}.

Por otro lado, actualmente se encuentra publicado en el Diario Oficial, el 29 de enero de 2021, el D.S. N°24/2020 del MMA que, declara “Zona Saturada por Material Particulado MP_{2,5}, como concentración de 24 horas a la comuna de San Pablo, de la región de Los Lagos y a la macrozona centro de la región de Los Lagos”, la que incluye Puerto Montt.

Por otro lado, con fecha 10 de marzo de 2021 se publicó en el diario oficial la 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”, la que incluye la comuna de Puerto Montt, con lo cual se encuentra en elaboración el Anteproyecto de PDA.

Coyhaique

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 73 episodio de superación.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP10, cantidad: 16 episodios de superación.
- Superación norma primaria de 8 hrs. para Monóxido de Carbono, cantidad: 1 episodio de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP10 y MP2,5 se informa lo siguiente:

- MP10 y MP2,5 tienen percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.
- Monóxido de Carbono tiene percentil 99, lo que permite un máximo de 88 superaciones 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", 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 comprometiendo 7.000 subsidios para Acondicionamiento Térmico de las viviendas existentes. 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

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP2,5, cantidad: 36 episodios de superación.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP_{2,5} se informa lo siguiente:

- MP_{2,5} tiene percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

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, informe del mes de junio de 2021 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”, el que prontamente ingresará a Contraloría para toma de razón.

Valparaíso

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP₁₀, cantidad: 1 episodio de superación.
- Superación norma primaria Material Particulado de 24 hrs. para MP_{2,5}, cantidad: 3 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superación de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de la norma de MP₁₀ y MP_{2,5} se informa lo siguiente:

- MP₁₀ tiene percentil 98, lo que permite un máximo de 7 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

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, lo cual es anormal debido a que en el periodo de verano no se registran situaciones de superación de norma en Chile, por las buenas condiciones de ventilación en el país. Ocurrencias de superación de norma son producto de impactos directos a las estaciones de medición de eventos 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: 30 de septiembre de 2021

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

Para el caso de MP2,5, el año 2021 es uno de los años más secos de la historia y además con malas condiciones de ventilación durante el periodo invernal, lo cual favorece ocurrencias de superaciones de norma. Sin embargo, en la zona de Valparaíso solo se han constatado 3 superaciones, lo que está dentro de lo permitido por la normativa. Por otro lado, al 30 de septiembre ya es el fin del periodo invernal de malas condiciones de ventilación, lo cual hace prever que no se tendrán más superaciones para este contaminante.

Los Andes

Medición Superación Norma

- Superación norma primaria de 8 hrs. para Ozono, cantidad: 18 episodios de superación.

Es importante señalar que esta información de superaciones de norma es preliminar, ya que debe evaluarse el año calendario para conocer el estado de la respectiva norma respecto a su condición. Es así que, de acuerdo a los percentiles de cada norma se informa lo siguiente:

- Ozono tiene percentil 99, lo que permite un máximo de 88 superaciones en un año calendario.

Medidas para evitar la superación

Cabe señalar que, esta comuna no cuenta con un Plan de Descontaminación. Respecto de estas superaciones de norma por ozono, se indica que en zonas con mayor radiación solar y la presencia de algunos contaminantes, se puede producir la formación de ozono, ya que este contaminante no se emite directamente por las fuentes, se forma en el aire por reacciones químicas, y dicha formación ocurre con mayor frecuencia en la época estival. Es probable que, el número de superaciones tengan relación con las superaciones ocurridas en la Región Metropolitana, que está contigua. De todas formas, estos episodios de superación de la norma se revisarán a posterior, para confirmar la validación de esta información.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

3. Dictación Planes de Descontaminación

A continuación, se presentan los planes de descontaminación, el plazo de dictación, estado de avance, metas y presupuesto asignado, al 30 de junio 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.	651.634	98.780
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.	9.561.515	2.850.000
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.	35.161.515	0 ¹

¹ Recursos asignados se encuentran comprometidos, la ejecución presupuestaria se encuentra planificada para el último bimestre del año.



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

Reporte: 30 de septiembre 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 días sobre nivel de norma, alerta, preemergencia y emergencia para MP10 y MP2,5.		
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.	1.550.000	1.265.723
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.	4.345.000	771.894
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.	16.250.400	16.025.143



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
			Disminución de emisiones con respecto al año base.		
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/m ³ y 80 µg/m ³ 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 MP10 y MP2,5 registra	31.778.000	0 ²
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.	12.222.360	11.367.830
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/m ³ N). Disminución del percentil 98 de los promedios diarios de MP10.	1.550.000	1.265.723

² Recursos asignados se encuentran comprometidos, la ejecución presupuestaria se encuentra planificada para el último bimestre del año.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
			<p>Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP10 con respecto al año base.</p> <p>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/m3 (MP10).</p> <p>Disminución del número de episodios en categoría Emergencia y Pre emergencia.</p>		
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Chillán y Chillán Viejo	28-MAR-2016	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 48	<p>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.</p> <p>Disminución del número de episodios para MP10 y MP2,5 en categoría Emergencia, Pre emergencia y Alerta.</p> <p>Disminución de las máximas concentraciones diarias percentil 98 cada año para MP10 y MP2,5.</p> <p>Disminución del promedio anual de las concentraciones de MP10.</p>	1.687.171	424.343
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	23-JUN-2017	En proceso de implementación Decreto Supremo N° 25	<p>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)</p> <p>Disminución del percentil 98 de los promedios diarios de MP10 y MP2,5.</p>	11.208.343	5.962.441



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
			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 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	16.640.000
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



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
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. Cumplimiento de la meta de emisión en toneladas/año, según plazos indicados en el Plan.	15.900.000	44.099 ³
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	6.000.000	2.925.020
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	No aplica	En proceso de elaboración de	No aplica	1.000.000	0 ⁴

³ Recursos asignados se encuentran comprometidos, la ejecución presupuestaria se encuentra planificada para el último bimestre del año.

⁴ Recursos asignados se encuentran comprometidos, la ejecución presupuestaria se encuentra planificada para el último bimestre del año.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan de descontaminación	Plazo dictación (Fecha publicación diario Oficial)	Estado de avance	Meta	Presupuesto asignado 2021 (\$)	Presupuesto ejecutado 2021 (\$)
Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llaillay		anteproyecto del plan			

4. Estudios ambientales financiados

A continuación, se informan los estudios ambientales financiados por esta Subsecretaría, al 30 de septiembre del año 2021.

Nombre Estudio	Región	Estado de avance ⁵	Presupuesto asignado al 30 de septiembre del 2021 [\$]
Apoyo Área de Calidad del Aire y Cambio Climático	Seremi Región Metropolitana	Finaliza 30 julio	6.240.000
Elaboración Material Pedagógico y Difusión PPDA RM	Seremi Región Metropolitana	En revisión informe final	14.000.000
Elaboración Guía para Estimación de Emisiones de NH3	Seremi Región Metropolitana	En revisión informe final	5.000.000
Estudio de antecedentes para crear una norma primaria de calidad del aire de Compuestos Orgánicos Volátiles	Nivel central	En ejecución	32.175.000
Campaña educativa PPDA's	Seremi Biobío	En ejecución	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	En ejecución	14.100.000
Estudio de vulnerabilidad climática regional	Seremi Biobío	En ejecución	27.704.000

⁵ Los informes que se encuentran ejecución, finalizarán durante el último bimestre del año.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Nombre Estudio	Región	Estado de avance ⁵	Presupuesto asignado al 30 de septiembre del 2021 [\\$]
Campaña de diagnóstico de la calidad del aire para el periodo de invierno 2021, en la comuna de Río Bueno	Seremi los Ríos	En ejecución	4.587.615



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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. 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: 30 de septiembre 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 instalaciones, 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° 225/221 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba el Programa de Involucramiento Comunitario.

A continuación, se detalla 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 (COV), 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), el cual se encuentra disponible en <http://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.
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.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 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, 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	35	30
Alerta	21	7	3
Preemergencia	5	2	0
Emergencia	2	0	0
Total Episodios	28	9	3

¹ datos oficiales SMA (enero- diciembre)

² datos preliminares (periodo enero al 30 de Septiembre).

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:

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- 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.

f. 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 han programado 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, 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

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.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 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.

Para la implementación de esto, se han realizado las siguientes acciones:

- Adquisición del equipo para medir H₂S, se encuentra adjudicada (ID 608897-33-LE21)
 - Adquisición del equipo COVs, actualmente se está en proceso de elaboración de contrato.
 - En proceso de adquisición las casetas que formaran parte de la red de monitoreo (ID 608897-56-LQ21)
 - Para la operación de la red, se dará inicio a un proceso de licitación, actualmente en revisión por parte de la contraloría.
3. 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 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>
4. 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.”*

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: 30 de septiembre de 2021

Acciones a ejecutar	2021										
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Noviembre	Diciembre
Fiscalización PDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Plataforma de información a la ciudadanía			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 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 1.215 (hasta el 30 de septiembre).



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Además, en mayo 2021, se aprobó una ampliación del Programa mediante Acuerdo CORE N°5864 del 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, 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.

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 para

c) Cumplimiento de estándares de aislación térmica para viviendas nuevas



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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, de los cuales ya se han entregado el 100% departamentos a beneficiarios de MINVU y cuentan con la recepción Municipal. Este año se ha iniciado la segunda etapa del proyecto, que tiene una proyección de 192 departamentos nuevos y que, al 30 de septiembre de 2021, aún no cuenta con recepción. Por otra parte, el Proyecto de la Entidad patrocinante Municipal "Canal Darwin I y II" (21 y 18 viviendas) cambió de entidad patrocinante y lo está ejecutando SERVIU directamente, al 30 de septiembre aún no se han iniciado las obras.

El Comité Habitacional Tamango cuenta con 18 viviendas, pequeños condominios ubicados en 3 terrenos de 6 viviendas cada uno que a la fecha del 30 de septiembre de 2021 muestran un avance de 69.1%, 82.4% y 83.1% respectivamente de acuerdo a los 3 terrenos que conforman el comité y se espera recepcionar todas las obras a fin de año.

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, las que están siendo reacondicionadas térmicamente con estándar mayor al PDA Coyhaique, y se reemplazarán sus actuales sistemas de calefacción a leña por sistemas eléctricos de calefacción. 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 30 de septiembre presentan un avance del 98% y se espera terminar el proyecto en noviembre de 2021.

Cronograma de trabajo de actividades para el cumplimiento de medidas del Plan al 30 de septiembre del 2021:



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

Reporte: 30 de septiembre de 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			
Seguimiento proyecto piloto Calefacción Distrital	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			
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			
Fiscalizaciones GEC (SMA – SALUD)				X	X	X	X	X	X			
Coordinaciones otros Ministerios	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
Disminución máx. concentraciones P98 MP2,5	520	299	543	259	303
Nº Episodios Emergencias MP2,5	63	40	36	22	19
Horas continuas sobre 80 µg/m ³ N	352	363	278	236	144

De la tabla anterior se desprenden las siguientes conclusiones: el número de episodios de emergencia ambiental han disminuido desde el 2016 al 2020 en un 70%.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Así también, han disminuido las horas de exposición a concentraciones mayores a $80 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ desde 2016 respecto de al 2020, en un 60%.

Respecto de las máximas concentraciones diarias de $\text{MP}_{2,5}$, 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

En el marco de la GEC, desde el 1 de abril al 30 de septiembre de 2021, se han constatado los siguientes episodios de contaminación por $\text{MP}_{2,5}$ en la comuna de Coyhaique.

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

b. 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 30 de septiembre de 2021 se tienen los siguientes avances:

Actividad	Realizadas al 30 de septiembre	Porcentaje de avance
Charlas Componente no formal (organizaciones sociales)	140/400	35%
Charlas Componente Formal (Docentes establecimientos educaciones de la región)	204/300	51%
Programas Radiales	43/48	89%

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 MP_{10} y $\text{MP}_{2,5}$ en la zona saturada de Coyhaique.

2.5. Fiscalizaciones realizadas y resultados de las mismas

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



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Fiscalizaciones realizadas ³	Resultados
SMA	182
SEREMI de Salud	1196

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 30 de septiembre, se muestran en la siguiente tabla.

Número de Episodios Constatados en Puerto Aysén al 30 de septiembre 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 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 validación de los antecedentes de las personas preseleccionadas.

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

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: 30 de septiembre de 2021

Primaria de Calidad del aire para Material Particulado fino MP_{2,5}. 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 dentro de este año se espera tenerlo en línea en la página de SINCA. Los datos son rescatados en forma manual, y la última actualización es al 28 de septiembre 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 28.09
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 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.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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. Actualmente se encuentra en periodo de validación de los antecedentes de las personas preseleccionadas.

3.3. Puerto Cisnes

El año 2020 se desarrolló una campaña de monitoreo de calidad del aire en la localidad de Puerto Cisnes. Al 30 de junio del presente año, el equipo se encuentra instalado y entregando datos, sin embargo, la descarga es manual por lo tanto los últimos datos que se tienen son del 8 de agosto de 2021.

El siguiente cuadro muestra los resultados del monitoreo en Puerto Cisnes

	2020 (28 de mayo – 31 diciembre)	2021 (al 8 de agosto)
N° días sobre norma	45	62
Alerta	13	27
Preemergencia	5	14
Emergencia	0	0



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%] ⁴
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	Valparaíso	En proceso de implementación	Aprobación de Planes Operacionales de las empresas	651.634	98.780	98.780	15,2%
		Decreto N°105/2018 MMA	Reporte de emisiones de COV				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 30 de marzo de 2019	Postulación FNDR 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 30 de septiembre del 2021.

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

³ Presupuesto devengado en SIGFE.

⁴ El avance de aquellos Planes de Descontaminación que presentan porcentaje de ejecución 0%, se realizará durante el último bimestre del año, ya que en su mayoría corresponden a la ejecución de estudios que se encuentran en desarrollo.

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%] ⁴
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	Biobío	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	9.561.515	9.500.000	2.850.000	29,8%
		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	35.161.515	35.100.000	0 ⁵	0,0%
		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						

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁴
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.	1.550.000	1.503.843	1.265.723	81,7%
		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.							
PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique	Aysén	En proceso de implementación	Medición Calidad del Aire en otras localidades:	4.345.000	4.257.445	771.894	17,8%
		Decreto N° 7/2018 MMA	Puerto Aysén con EMRP y conectada a SINCA				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 17 JUL-2019	Cochrane en proceso de obtener EMRP				
			Puerto Cisnes monitor de campaña				
			Proyecto Piloto de Calefacción Distrital (Ppto FNDR etapa diseño)				
PDA MP10 para la comuna de Andacollo	Coquimbo	En proceso de implementación	coordinación para ejecución convenio arborización	16.250.400	16.049.486	16.025.143	98,6%
		Decreto N° 59	Seguimiento y vigilancia de calidad del aire				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 26-DIC-2014	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.				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%] ⁴
			Revisión reporte programa caminos urbanos enviada por el Municipio				
			Reunión coordinación depto. medio ambiente Municipio de Andacollo				
			Reunión coordinación con SMA (cada dos meses)				
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	La Araucanía	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 – 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.	Difusión de Reporte mensual de leña seca	31.778.000	24.900.000	0	0,0%
			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.				
			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				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁴
			Consultoría: " Actualización del inventario de emisiones de Temuco y Padre las casas, año base 2020 "				
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Osorno	Los Lagos	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	12.222.360	11.373.230	11.367.830	93,0%
		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.	1.550.000	1.503.843	1.265.723	81,7%
		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	1.687.171	1.624.343	424.343	25,2%
		Decreto Supremo N°48	Plan operacional para la gestión de episodios críticos				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁴
		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	11.208.343	10.649.771	5.962.441	53,2%
		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/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	16.640.000	65,9%
		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				
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 monitora Huasco 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: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\\$]	Porcentaje de ejecución [\\$] ⁴
		Fecha Publicación Diario Oficial: 30-AGO-2017	<p>Publicación informe técnico monitoreo mensuales formato PDF emitidos por CAP y Guacolda https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/</p> <p>Publicación informe Anual SMA Evaluación Calidad del Aire red monitorea Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/</p> <p>Ejecución Estudio Rediseño de Redes monitoras (informe N°1 avance)</p> <p>Jornada Capacitación Funcionarios Municipales (Contaminación Lumínica y Ruido)</p> <p>Jornada presentación y capacitación página web https://airehuasco a Municipio Huasco</p> <p>Difusión página web https://airehuasco al CRAS</p> <p>Difusión Certificación Ambiental Voluntaria (vía web)</p> <p>Difusión Fondo Protección Ambiental (vía web)</p>				
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	15.900.000	15.794.099	44.099	0,3%
		Decreto Supremo N° 70.	Acceso a Ventanilla Única, MMA, reporte de emisiones de centrales termoeléctricas.				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 12-OCT-2010.	Capacitación "Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación" (2 actividades).				
			Coordinar reunión Comité Ambiental Comunal, con el SEREMI y entrega de información relacionada con el quehacer de				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ¹ [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ² [\$]	Presupuesto ejecutado ³ [\$]	Porcentaje de ejecución [%] ⁴
			la SEREMI en la comuna a través de los distintos programas en temas ambientales. Ingreso de datos de calidad del aire a planilla interna, para posterior diagnóstico referencial				
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	6.000.000	5.850.041	2.925.020	48,8%
		Decreto Supremo N° 15.	Monitoreo oficial MP10 y meteorología EMRP				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 5-AGO-2013.	Plan operacional GEC 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	-	-	0	-
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	-	-	0	-
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	0	0%

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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 domiciliaria 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 a septiembre del año 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			
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Planes de Compensación de emisiones	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			
Gestión de Episodios críticos				X	X	X	X	X	X			



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

2021												
Medidas del Plan	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			
Coordinación programa de áreas verdes	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Respecto a las medidas detalladas en el Plan, durante el tercer trimestre 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 187 entre enero y septiembre 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

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 su conjunto, son responsables del 93% de las emisiones de MP de Concepción Metropolitano (34% y 59%



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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	X	X	X			
Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales	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			
Plan comunicacional del PPDA	x	x	X	x	x	X	X	X	X			
Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña	x	x	X									

Respecto a las medidas detalladas en el Plan, durante el tercer trimestre 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.
- 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) Establecimiento de mestas de reducción a grandes establecimientos
- e) 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/>
- f) Recambio de calefactores: A la fecha no se han realizado recambios de calefactores, debido a que este programa se encuentra en proceso administrativo de generar las bases de postulación del programa de recambio de calefactores, las cuales se esperan estén en proceso durante el último bimestre del 2021.
- g) Revisión planes de compensación de emisiones según Art. 35
- 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).



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- i) Plan comunicacional de difusión a la ciudadanía para la GEC
- j) Plan operacional de la GEC.
- k) Informes diarios de pronóstico de calidad del aire a La Intendencia.
- l) 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: 30 de septiembre 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: 30 de septiembre 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 30 de septiembre 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 monitora 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.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 Trienal 2017-2018-2019 (µg/m³N) (*)	Promedio Trienal 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 tercer trimestre 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			
Publicación concentración anual MP10 red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/	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)					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			



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

Reporte: 30 de septiembre 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

	Plan de descontaminación	Estado de avance (30 de septiembre 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 Plan en etapa de elaboración	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° 935/2020 del MMA, se amplió el plazo de elaboración del Anteproyecto del Plan hasta el 30 de abril de 2021.	No aplica	2	1.000.000
3	Proyecto definitivo PDA	En proceso de firma del proyecto definitivo por parte de los Ministros, aprobado por el	No aplica Plan en trámite final.	No aplica	0

¹ Corresponde al presupuesto 2021 asignado al proyecto Planes de Descontaminación Ambiental regional, al 30 de septiembre del año en curso.



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (30 de septiembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$)¹
	MP10 para la ciudad de Calama	Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 14 de agosto de 2020. Con fecha 22 de mayo de 2019, se publicó en el Diario Oficial el Anteproyecto del Plan, mediante la Res. Ex. N° 496			
4	PDA MP10 para la ciudad de Tocopilla y su zona circundante	En proceso de implementación. Decreto Supremo N° 70. Fecha Publicación Diario Oficial: 12-OCT-2010.	Disminución de las concentraciones trianuales de MP ₁₀ . 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.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en 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.	15.900.000
5	PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	En proceso de implementación	5	PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	651.634
6	PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante	En proceso de implementación	6	PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique y su zona circundante	4.345.000
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. Disminución de las concentraciones promedio anual y trianual de MP ₁₀ respecto del año base. Disminución de emisiones con respecto al año base.	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP El cumplimiento de emisiones, las mineras envían un informe anual de cumplimiento a la	16.250.400



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

	Plan de descontaminación	Estado de avance (30 de septiembre del 2021)	Indicadores	Mecanismo de Evaluación	Presupuesto asignado 2021 (\$)¹
				SMA y a la Seremi MA	
9	PDA MP2,5 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	1.550.000
10	PDA MP10 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 MP10 (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	1.550.000
11	PDA MP10 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 MP10 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	6.000.000
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	35.161.515
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/m ³ .	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	9.561.515



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

			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} .		
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/m ³), y MP _{2,5} (50 µg/m ³) 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	11.208.343
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} .	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	1.687.171



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

			Disminución del promedio anual de las concentraciones de MP ₁₀ .		
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, 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	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. 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	Monitoreo permanente de la calidad del aire, en estaciones calificadas como EMRP	31.778.000
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	12.222.360



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 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 Republica para posterior 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 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.

3. 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 Republica. 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.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

4. 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 mantiene el registro interno mensual de la revisión del acceso a plataforma de centrales termoeléctricas, la cual posee información en línea de emisiones de MP, SO₂, NO_x, caudal, oxígeno y temperatura de gases.
- 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:
 1. 4 de agosto de 2021 (Oficio N° 340/2021, invitación a la actividad): Capacitación “Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación”, dirigida a autoridades locales, servicios públicos, organizaciones ambientales, sociales y ciudadanía.
 - 12 de agosto de 2021 (Oficio N° 346/2021, 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.

Adicionalmente se tienen planificadas las siguientes actividades para el 2021, en relación a la difusión “Avances del Plan de Descontaminación Atmosférica”.

- Fecha tentativa: miércoles 27 de octubre de 2021 a las 15:00 hrs., taller dirigido a la red de escuelas SNCAE de Tocopilla.
 - Fecha tentativa: jueves 28 de octubre de 2021 a las 15:00 hrs., taller dirigido a la comunidad de Tocopilla.
- 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.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Adicionalmente se tienen planificadas las siguientes actividades para el 2021:

- Capacitación “Efectos a la salud de la contaminación atmosférica, medidas y/o acciones para reducir la contaminación”.
- Capacitar al Comité Ambiental Comunal, en temática ambiental a definir con dicho Comité.

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, Lipesed 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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 7 Registro mensual, de acceso a plataformas de las Centrales Termoeléctricas, a excepción que la Superintendencia del Medio Ambiente otorgue acceso directo a plataforma SISAT, en cuyo caso no se mantendrá el registro mencionado.	x	x	x	x	x	x	X	x	X			
Artículo 14 ¹ Acceso a Ventanilla Única, MMA, reporte de emisiones de centrales termoeléctricas.	x	x	x	x	x	x	X	X	X			
Artículo 23, letra i) y iii) Capacitación "Avances del Plan de Descontaminación Atmosférica" (2 actividades).												
Artículo 23, letra iii) y iv) Capacitación "Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación" (2 actividades).								X				
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.												

¹ actualmente se mantiene acceso a la visualización de los informes mensuales mediante plataforma Sistema de Seguimiento Atmosférico (SISAT) de la Superintendencia del Medio Ambiente.



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

5. 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 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 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>

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>

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 SO ₂ en Concón-Quintero-Puchuncaví			
	2019 ¹	2020 ¹	2021 ²
Horas sobre Norma	108	35	30
Alerta	21	7	3
Preemergencia	5	2	0
Emergencia	2	0	0
Total Episodios	28	9	3

¹ datos oficiales SMA (enero- diciembre)

² datos preliminares (periodo enero al 30 de septiembre).

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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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.

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.

Para la implementación de esto, se han realizado las siguientes acciones:

- Adquisición del equipo para medir H2S, se encuentra adjudicada (ID 608897-33-LE21)
- Adquisición del equipo COVs, actualmente se está en proceso de elaboración de contrato.
- En proceso de adquisición de casetas que formaran parte de la red de monitoreo (ID 608897-56-LQ21)
- Para la operación de la red, se dará inicio a un proceso de licitación, actualmente en revisión por parte de la contraloría.

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 han programado 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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 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, la implementación de los planes operacionales de las megafuentes y las acciones para su cumplimiento al año 2022².
- 30 de junio de 2021: Se desarrolló 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>

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: 30 de septiembre 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	Noviembre	Diciembre
Cumplimiento de emisiones máximas permitidas para Codelco, Aes Gener y Enap	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Gestión de Episodios Críticos	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		
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	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		
Participación y exposición del PPDA en Concejos Municipales	x	x	x								
Fiscalización PDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Plataforma de información a la ciudadanía			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					



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

6. PDA MP2,5 para la ciudad de Coyhaique

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 1.215 calefactores (hasta el 30 de septiembre).

Además, en mayo 2021, se aprobó una ampliación del Programa mediante Acuerdo CORE N°5864 del 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, 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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Gobernadora Regional el convenio mandato, de manera que se pueda licitar el diseño y la participación ciudadana temprana.

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 para

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, de los cuales ya se han entregado el 100% departamentos a beneficiarios de MINVU y cuentan con la recepción Municipal. Este año se ha iniciado la segunda etapa del proyecto, que tiene una proyección de 192 departamentos nuevos y que, al 30 de septiembre de 2021, aún no cuenta con recepción. Por otra parte, el Proyecto de la Entidad patrocinante Municipal “Canal Darwin I y II” (21 y 18 viviendas) cambió de entidad patrocinante y lo está ejecutando SERVIU directamente, al 30 de septiembre aún no se han iniciado las obras.

El Comité Habitacional Tamango cuenta con 18 viviendas, pequeños condominios ubicados en 3 terrenos de 6 viviendas cada uno que a la fecha del 30 de septiembre de 2021 muestran un avance de 69.1%, 82.4% y 83.1% respectivamente de acuerdo a los 3 terrenos que conforman el comité y se espera recepcionar todas las obras a fin de año.

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, las que están siendo reacondicionadas térmicamente con estándar mayor al PDA Coyhaique, y se reemplazarán sus actuales sistemas de calefacción a leña por sistemas eléctricos de calefacción. 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 30 de septiembre presentan un avance del 98% y se espera terminar el proyecto en noviembre de 2021.



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 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 termina en noviembre del presente año, y su objetivo es entregar el pronóstico de episodio 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 30 de septiembre de 2021 se tienen los siguientes avances:

Actividad	Realizadas al 30 de junio	Porcentaje de avance
Charlas Componente no formal (organizaciones sociales)	140/400	35%
Charlas Componente Formal (Docentes establecimientos educaciones de la región)	204/300	51%
Programas Radiales	43/48	89%

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.



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 30 de septiembre. 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 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

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
Disminución máx. concentraciones P98 MP2,5	520	299	543	259	303
Nº Episodios Emergencias MP2,5	63	40	36	22	19
Horas continuas sobre 80 µg/m ³ N	352	363	278	236	144

De la tabla anterior se desprenden las siguientes conclusiones: el número de episodios de emergencia ambiental han disminuido desde el 2016 al 2020 en un 70%.

Así también, han disminuido las horas de exposición a concentraciones mayores a 80 µg/m³N desde 2016 respecto de al 2020, en un 60%.

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			
Seguimiento proyecto piloto Calefacción Distrital	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			
Implementación Plan Operacional GEC				X	X	X	X	X	X			



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Medición Calidad del Aire en otras localidades	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			

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

7. 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/m ³ N)	Promedio Anual 2018 (µg/m ³ N)	Promedio Anual 2019 (µg/m ³ N)	Promedio Anual 2020 (µg/m ³ N)	Promedio Trianual 2017-2018-2019 (µg/m ³ N) (*)	Promedio Trianual 2018-2019-2020 (µg/m ³ N)
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: 30 de septiembre 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			
Publicación concentración anual MP10 red monitora Huasco https://ppda.mma.gob.cl/atacama/ppa-huasco-y-su-zona-circundante/	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)					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			

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

8. 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 2021 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	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

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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

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 37% para la estación Hospital del MMA desde el año 2014 al 2020.

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

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 48% para la estación Hospital del MMA desde el año 2014 al 2020.

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

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 36% para la estación Hospital del MMA desde el trianual 2012-2014 al 2018-2020.

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

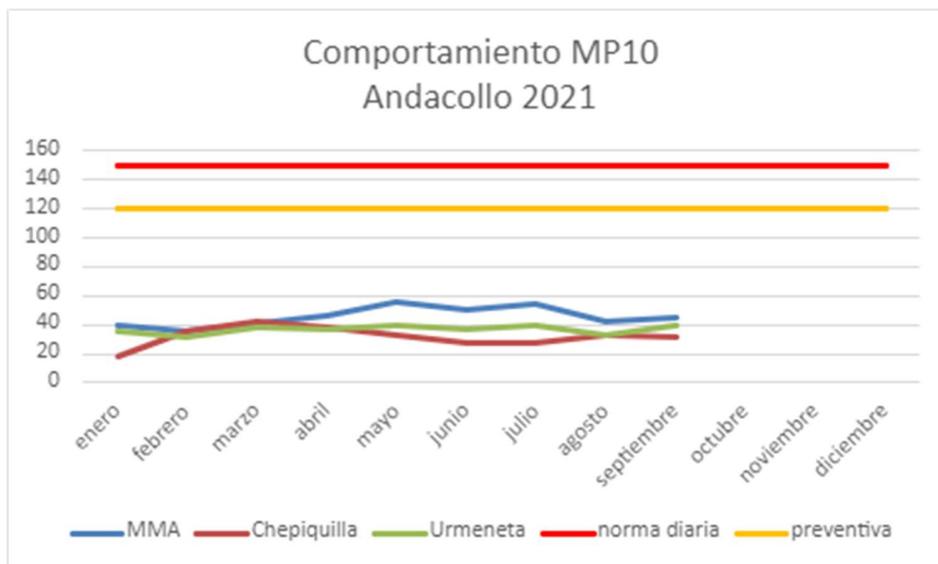


Figura del comportamiento mensual del año 2021 de las estaciones con representatividad poblacional en zona saturada de Andacollo (MMA, Chepiquilla y Urmeneta de CM Teck CDA), fuente: sinca.mma.gob.cl

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			
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	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			
Reunión coordinación con SMA (cada dos meses)	X		X		X		X		X			

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

9. PDA MP_{2,5} para el Valle Central de la Provincia De Curicó

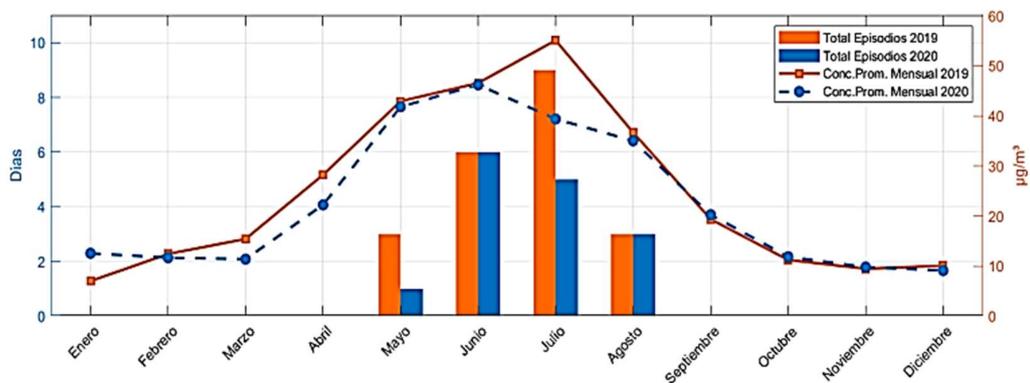
1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se estén realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- 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.

A la fecha, no se reporta la efectividad en la reducción de los niveles de descontaminación, toda vez que las medidas están en ejecución. Considerando, además, que el Plan está recientemente implementado (20-12-2019).

3.5. Zona Curicó

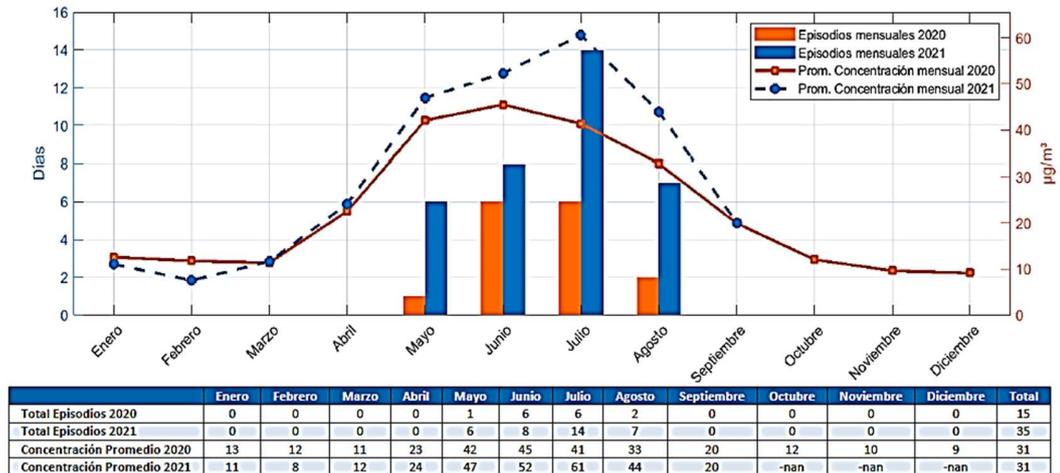


	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total Episodios 2019	0	0	0	0	3	6	9	3	0	0	0	0	21
Total Episodios 2020	0	0	0	0	1	6	5	3	0	0	0	0	15
Concentración Promedio 2019	7	12	15	28	43	47	55	37	19	11	9	10	25
Concentración Promedio 2020	13	12	11	22	42	46	39	35	20	12	10	9	23

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

3.5. Zona Curicó



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			
Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.	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			
Programas de difusión y educación del PDA.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

10. 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

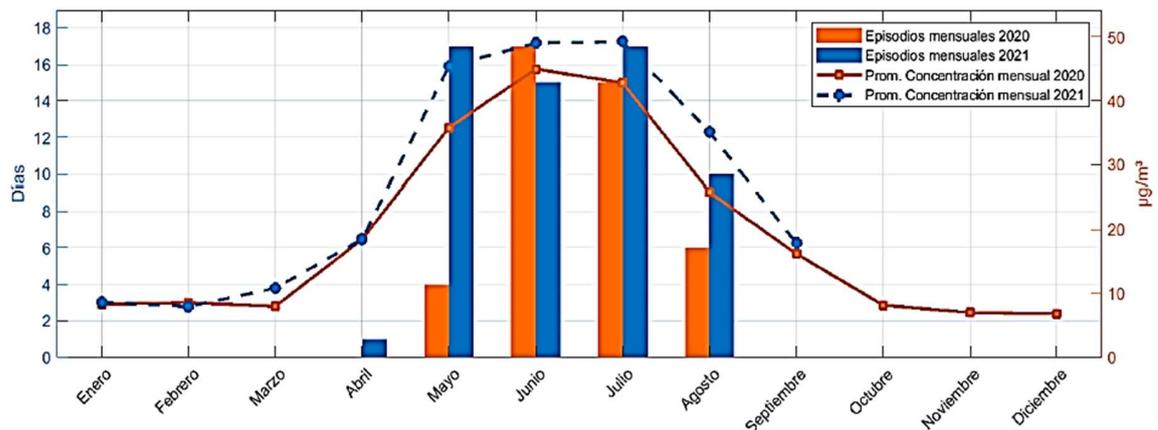
- Dar a conocer establecimientos que cuenten con stock de leña seca.
- Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.
- Registro de calefactores.
- Listado actualizado de carácter público de todos los modelos de calefactores certificados SEC D. S. N° 39/2011 MMA.
- Ranking anual de desempeño ambiental de industrias localizadas en Zona Saturada.
- Plan Operacional GEC.
- Monitoreo oficial MP₁₀ 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.

Las medidas se encuentran en ejecución, sin embargo, se presentan los siguientes gráficos que consideran el total de los episodios críticos para los años 2018, 2019 y parte de 2020, 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

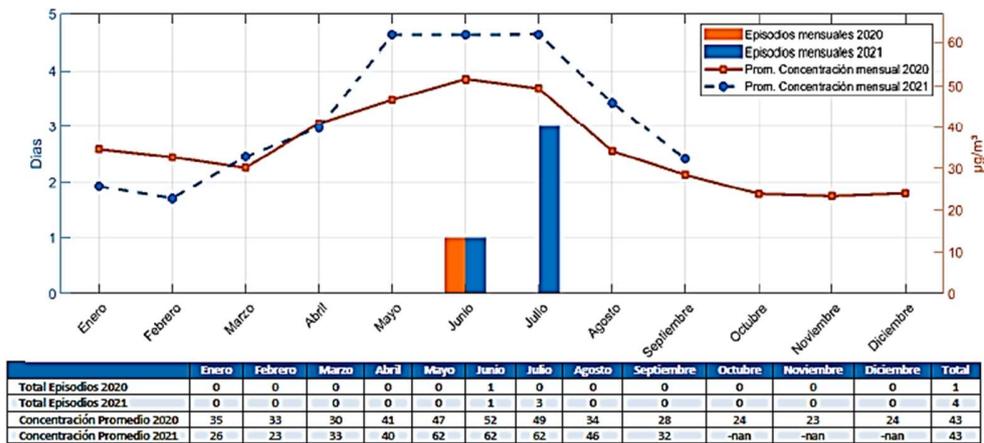
Fuente: Depto. redes de monitoreo MMA (<http://airechile.mma.gob.cl/download/Reporte-Mensual-MP25-Septiembre-2021.pdf>)

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

MP₁₀:

3.3. Zona Talca



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

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			
Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Registro de calefactores.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
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			
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			
Programas de difusión y educación del PDA.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

11. 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

- Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña.
- Plan Operacional GEC.
- Monitoreo oficial MP₁₀ y meteorología.
- 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.

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 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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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

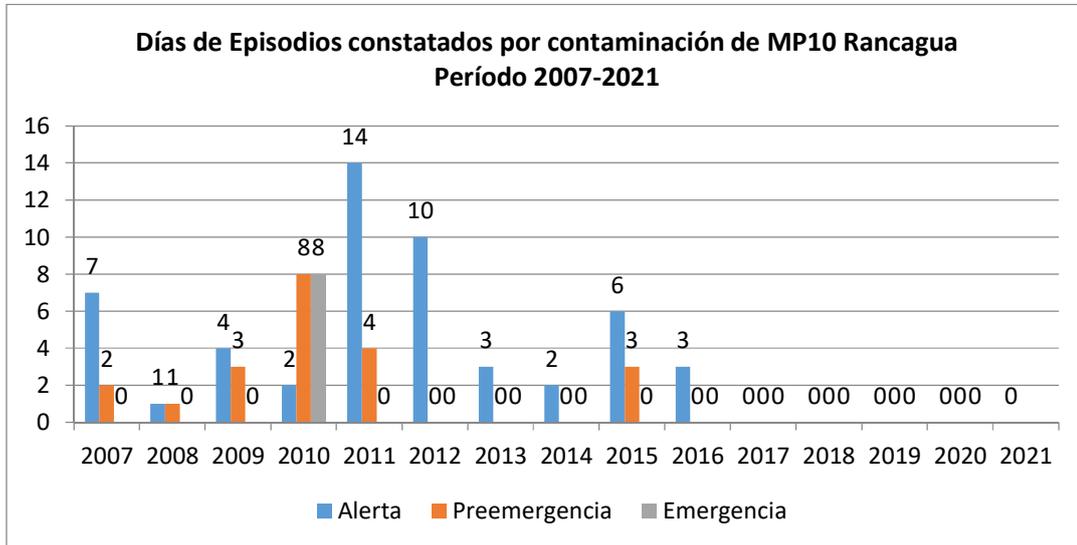
Al analizar la evolución de la norma anual de MP10 y la reducción de emisiones alcanzada a lo largo del período de implementación del Plan de Descontaminación, se puede observar que transcurridos 6 años desde la implementación del Plan a la fecha, se ha logrado una reducción del 23% para la estación 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: 30 de septiembre 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



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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

3.- Cronograma de trabajo:

A continuación, se detallan las acciones a ejecutar 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			
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			
Programas de difusión y educación del PDA.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

12. PDA para la comuna de Valdivia

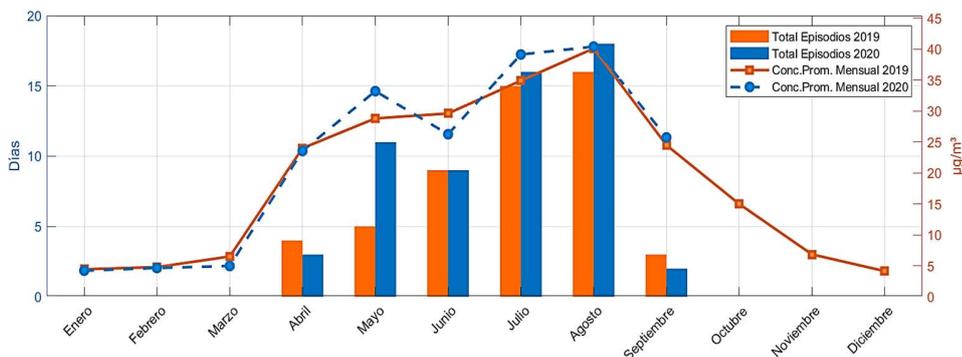
1.- A continuación, se detallan las medidas del Plan que se estén realizando en virtud de la responsabilidad de la Subsecretaría

- Recambio de calefactores: Entre enero y septiembre del 2021 se recambiaron 937 equipos más eficientes y menos contaminantes.
- Se realizaron 7 actividades del programa de fiscalización anual 2021, en los meses de abril, mayo y junio y agosto donde se realizaron controles carretero y visita centro de acopio.
- GEC: 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.
- 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 marzo y junio y en febrero y abril solo pellet. Durante los meses de julio, agosto y septiembre 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 MP_{2,5} se observa lo siguiente, para los 2 últimos años:



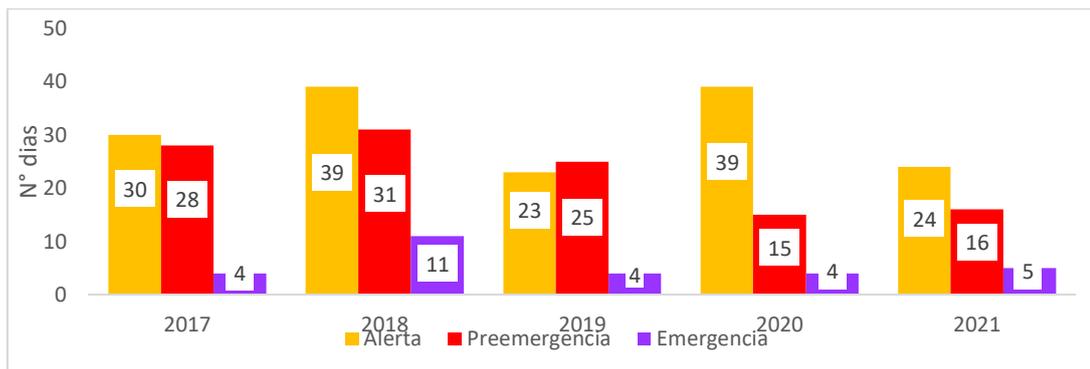
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total, 2019	0	0	0	4	5	9	15	16	3	0	0	0	52
Total, 2020	0	0	0	3	11	9	16	18	2	0	0	0	59
Concentración Promedio 2019	4	5	7	24	29	30	35	40	25	15	7	4	19
Concentración Promedio 2020	4	5	5	24	33	26	39	40	26	-nan	-nan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

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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:



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			
Programa de Recambio de Calefactores	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Programa de Fiscalización anual de leña 2021			x	x	x	x						
Acciones CIEDS												

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

13. 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: A la fecha no se han realizado recambios de calefactores, debido a que este programa se encuentra en proceso administrativo de generar las bases de postulación del programa de recambio de calefactores, las cuales se esperan estén en proceso durante el último bimestre 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>.

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

Concepción Metropolitano 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

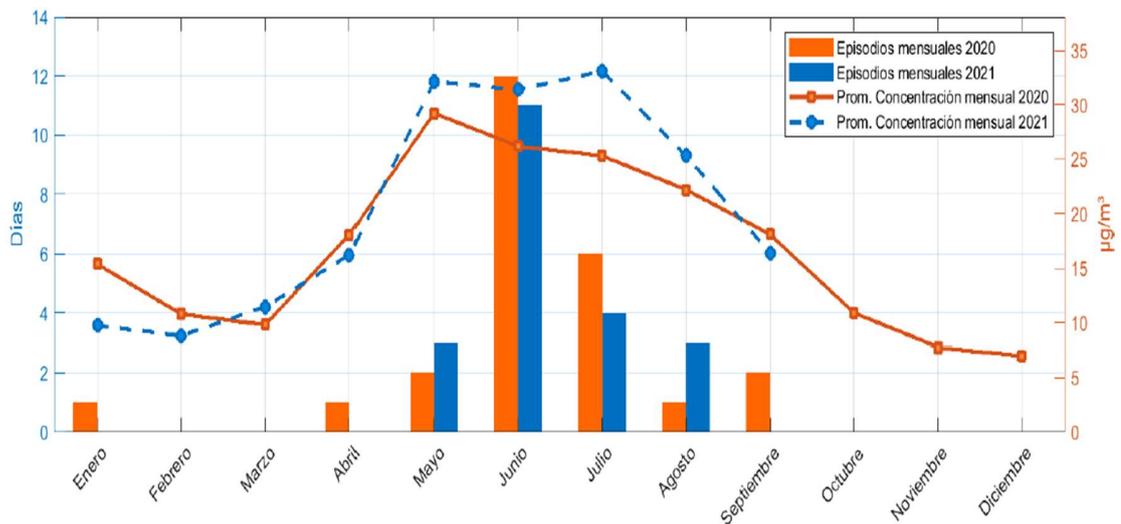
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 a los episodios y concentraciones de MP2,5 se observa lo siguiente:

Comparación de Episodios Constatados de MP2,5 en Concepción



	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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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			
Seguimiento y control Grandes Establecimientos Industriales	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			
Plan comunicacional del PPDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña	X	X	X									

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

14. 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 a 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: Desde el año 2017 a la fecha, se han dispuesto 1293 recambios de calefactores de los cuales 187 se han instalado entre enero y septiembre de 2021, 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

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

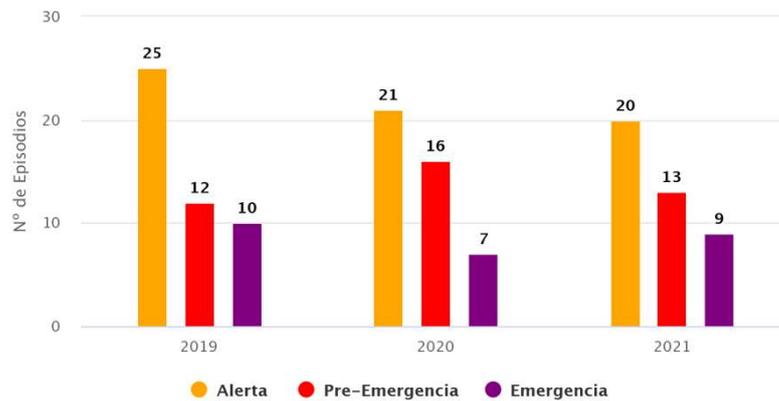
En relación con los episodios críticos constatados, se aprecia en la siguiente figura, que en el período abril – septiembre de 2021, hubo una disminución de las Alertas (de 21 a 20) y de las Preemergencias (de 16 a 13), respecto del año anterior, y si bien se observaron 2 episodios de emergencias respecto 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.

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

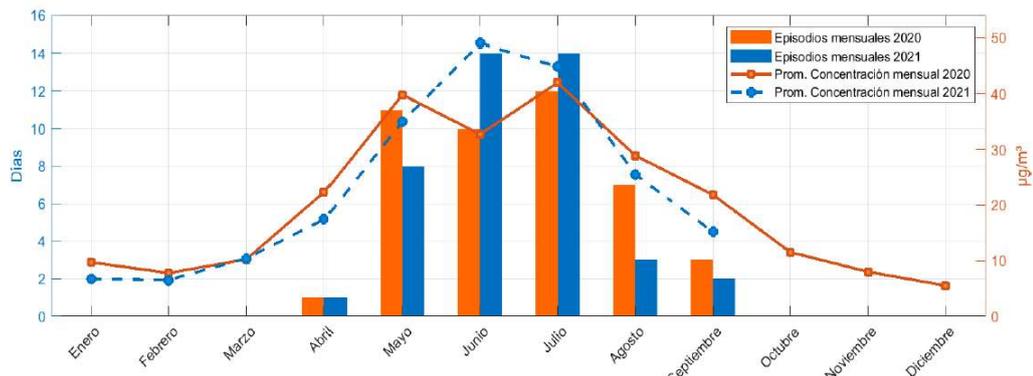
Reporte: 30 de septiembre del 2021

Comparación de Episodios Constatados de MP2,5 en Los Ángeles

Periodo entre el 01 de Abril al 30 de Septiembre



Dpto de Redes, MMA



	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:

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			
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

2021												
Actividades a ejecutar	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			
Coordinación con instituciones públicas que tienen medidas comprometidas en el PDA	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			
Coordinación programa de áreas verdes	X	X	X	X	X	X	X	X	X			



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

15. 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)	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 registrará 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. 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.	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". Marzo 2021 oficiar nuevamente al MINVU, MOP y MINSAL para recordar la medida, adjuntando la minuta. Marzo 2021 oficiar nuevamente a los municipios, adjuntando la minuta.	abr-21
60	Capítulo VI.6.1 Control emisiones para Grandes Establecimientos	Seremi MA (60.1) SMA	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. 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.	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 SMA MA	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.	Dar constante seguimiento a los Programas de Compensación de Emisiones PCE. Se elaborará una minuta resumen con las gestiones realizadas en 2021.	nov-21
64	Capítulo VI.6.2 Compensación de emisiones	Seremi SMA MA	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 presentan en la siguiente tabla: TABLA VI-14	Dar constante seguimiento a los Programas de Compensación de Emisiones PCE. Se elaborará una minuta resumen con las gestiones realizadas en 2021.	nov-21



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
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 Compensación 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
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
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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
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
112	XI Educación Ambiental	Seremi MA (112.1 - 112.2-112.3)	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: 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)	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: 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
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



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
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
119	XII Plan Operacional GEC	Seremi MA	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. El Plan Operacional de GEC se estructurará a partir de las siguientes componentes: a) Sistema de seguimiento de calidad del aire, que corresponde a la Red de Monitoreo en línea de la calidad del aire. 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. c) Medidas permanentes y de episodios críticos, que corresponde al conjunto de medidas aplicables durante el período de la GEC. 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. 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. El programa de fiscalización comprende un reporte semanal de los resultados de la fiscalización de las medidas aplicadas durante todo el transcurso del periodo de GEC, y un consolidado al final de cada periodo, para cuya elaboración los servicios competentes enviarán a la Superintendencia del Medio Ambiente la información correspondiente.	Plan operacional GEC 2021 publicado	jun-21
124	XII Plan Operacional GEC Declaración Episodio	Seremi MA (124.a) Intendencia (124.b - 124.c - 124.d - 124.e)	Artículo 124: El procedimiento para la declaración de episodios críticos (Alerta, Preemergencia y Emergencia), será el siguiente: 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. 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. 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 informar oportunamente de la situación a la ciudadanía. 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	Minuta diaria pronóstico de calidad del aire. Correo electrónico del Seremi al Intendente informando del estado de la calidad del aire.	oct-21



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Artículo	Capítulo	Servicio Responsable	Medidas	Gestiones 2021	Plazo reporte
			situaciones. 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.		

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 (Actualizado al 30 de septiembre)					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

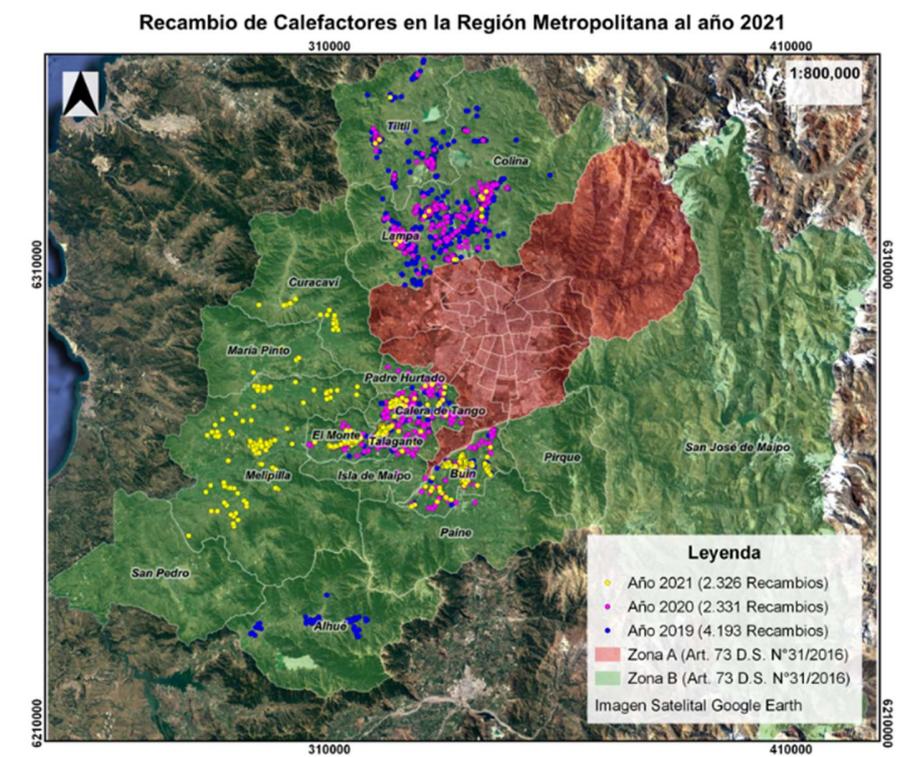
- Para lograr el cumplimiento del artículo 70, se desarrolló una licitación pública llamada “Elaboración Guía para Estimación Emisiones de NH3”, adjudicada al DICTUC.
- Se ofició nuevamente a todos los municipios de la Región Metropolitana (Ord. Aire 343_2021 y Ord. Aire 344_2021) proponiendo la implementación 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: 30 de septiembre del 2021



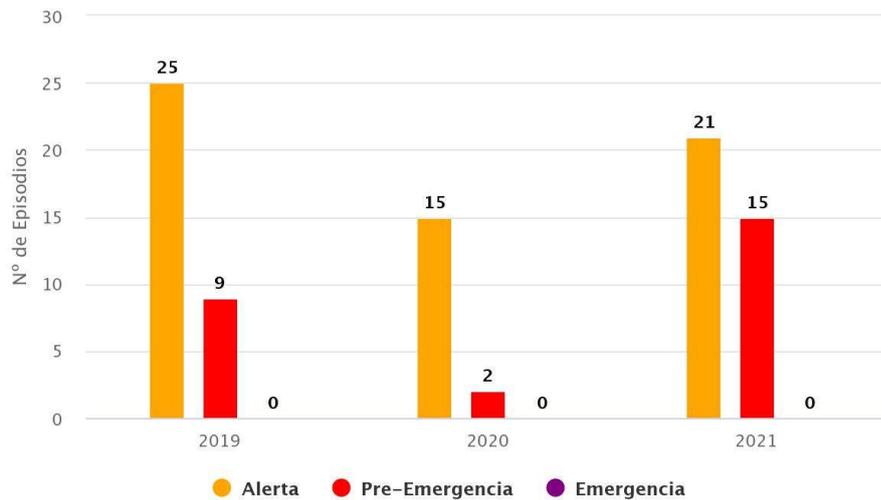
- A través de los Programas de Compensación de Emisiones se han intervenido (ya sea a través de la mejora o como nueva área verde) un total de 292,91 hectáreas.
- Para lograr el cumplimiento de estos artículos, se licitó la “Elaboración Material Pedagógico y Difusión PPDA RM”, adjudicada a la Fundación 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?q=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: 30 de septiembre 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.

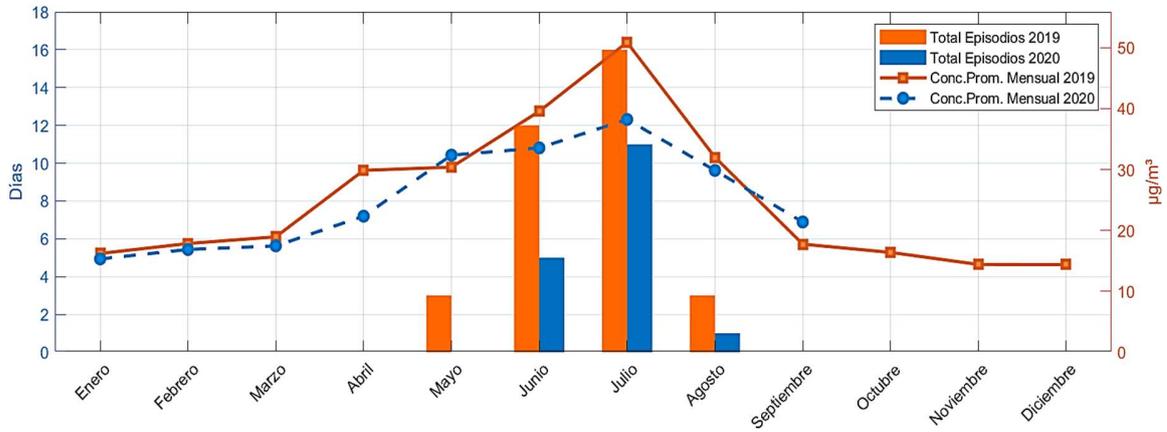
- Reporte Anual: Se elabora un reporte que presenta la evaluación de la calidad del aire una vez terminada la Gestión de Episodios Críticos, comparación histórica.
- Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire.

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:

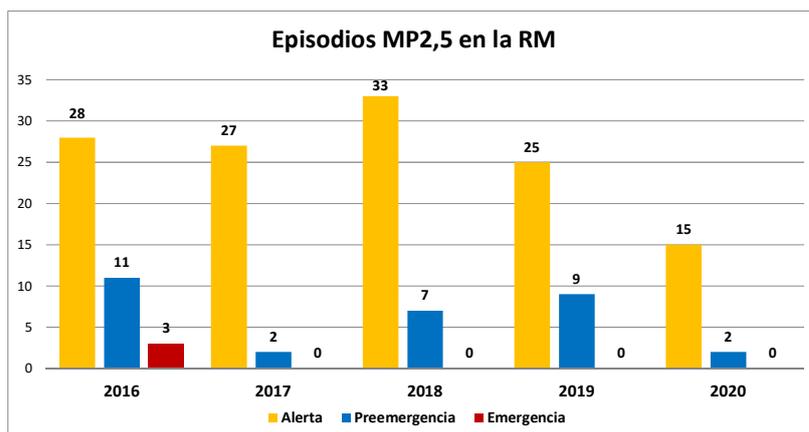
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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: 30 de septiembre del 2021

Año 2020	MP2,5		MP10	
	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	
	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			
Seguimiento y vigilancia de calidad del aire.	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Plan comunicacional del PPDA				x	x	x	x	x	x			
Pronunciamento en el marco del SEIA	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			
Apoyo a los municipios ordenanzas municipales uso de leña		x	x	x	x	x	x	x	x			

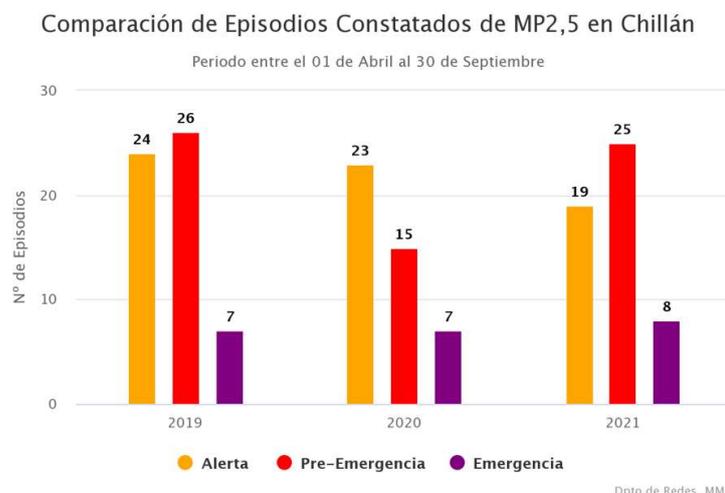
Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

16. 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 septiembre del 2021 se recambiaron 2.413 equipos.
 - b. Continúan 2 Programas de compensación de emisiones en proceso de implementación quedando uno solo en programación, se está a la espera del ingreso de un nuevo proyecto para este 2021.
 - c. Coordinación para fiscalizaciones de Quemadas Agrícolas.
 - d. Creación de Mesa Calidad de Aire para inicio de GEC con la cual se aprovecharon los cordones sanitarios implementados por la contingencia para realizar fiscalizaciones a los vendedores de leña y asegurar la entrada a Chillán y Chillán Viejo de solo Leña Seca.
 - e. 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.
 - f. 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
 - Generación de material audiovisual para sensibilización de temáticas de Calidad de Aire y Recambio de Calefactores. Lanzamiento Campaña Recambio mi aire con el Profesor Rossa
 - Elaboración Campañas comunicacionales para difusión Radial de pronósticos.
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: 30 de septiembre del 2021

Evolución anual MP10



Evolución anual MP2,5



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: 30 de septiembre del 2021

2021												
Acciones a ejecutar	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			
Plan comunicacional del PPDA			X	X								
Programa de Recambio de Calefactores	X	X	X	X	X	X	x	x	x			
Educación Ambiental	X	X	X	X	X	X	x	x	x			



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

17. 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 han elaborado 9 reportes de leña seca, entre enero y septiembre de 2021, se enviaron al SERNAC y se difundieron en la página: <https://calefaccionsustentable.mma.gob.cl/reporte-de-leña-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.** A la fecha se ha alcanzado un cumplimiento real de un 50,3% (13.598 calefactores instalados), quedando un 49,7% aún pendiente para cumplir la meta del PDA (27.000 Unid.). Entre el 01 de enero y el 30 de septiembre se instalaron 2.246 equipos adquiridos el 2020.
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 202 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 ranking 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 septiembre se han revisado 3 Declaraciones de Impacto ambiental, y se ha emitido el respectivo pronunciamiento con observaciones.
- e. **Coordinación de temporada 2021 de Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos Artículos 63 al 68.** Para dar inicio a la temporada GEC 2021 se elaboró el Plan Operacional para la gestión de episodios críticos temporada 2021 y 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-Definir-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



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

<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 y durante octubre se elaborará el documento con el reporte final.

- 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 de reporte diario de calidad de aire entre abril y septiembre.
- g. **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 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, tercera jornada programada para octubre.
- h. **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 de 15:00 a 17:00 horas, y la segunda actividad el día jueves 29 de julio de 18:00 a 19:00 horas, ambas vía plataforma teams.
- i. **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 y fue convocada a través de la circular N°37/2021.
- j. **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 primero 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.
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.
- k. **Actualización de inventario de emisiones – Artículo 80.** Está en desarrollo 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 tendrá un costo de M\$24.900.- y una duración de 6 meses a contar del 30 de junio. Se entregó el primer informe de avance el 30 de septiembre.

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Las medidas que se suman a las anteriores y que se ejecutarán durante el cuarto trimestre son las siguientes:

- i. Cuenta Pública PDA
- m. Resolución de aprobación Anteproyecto de revisión y actualización PDA
- n. Inicio de Consulta Pública del Anteproyecto

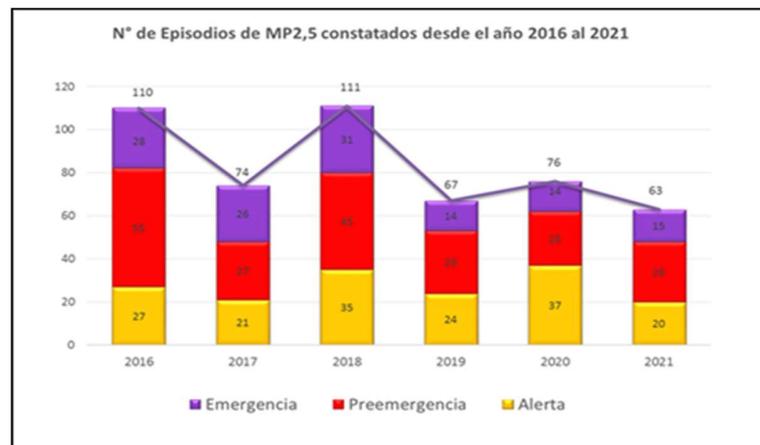
NOTA: El plan de trabajo año 2021 detallado del PDA de Temuco y Padre Las Casas de la SEREMI del Medio Ambiente Región de La Araucanía está contenido en la Resolución N°01 del 22.01.2021, y se encuentra disponible en el siguiente link:

<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).

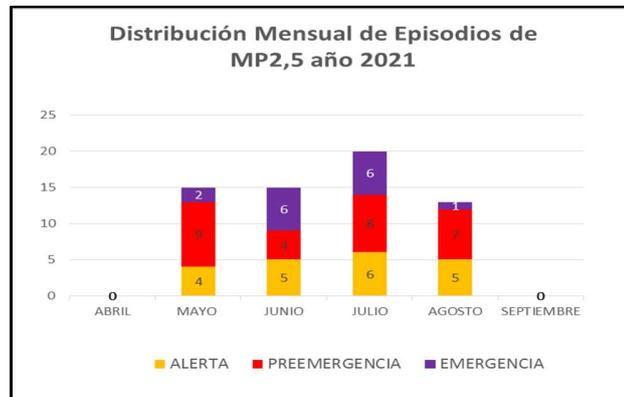


Nota: se considera la peor condición de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas.

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.

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

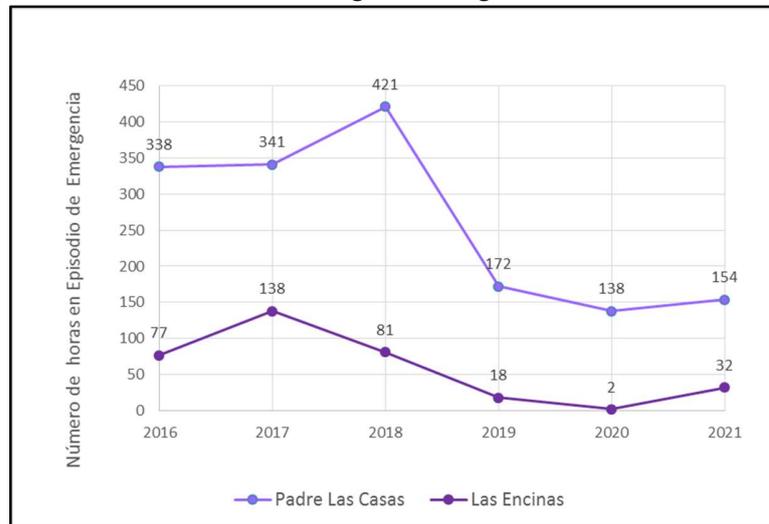


Nota: se considera la peor condición de las 3 estaciones de monitoreo de Temuco y Padre Las Casas.

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 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 una reducción del periodo de episodios.

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.

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



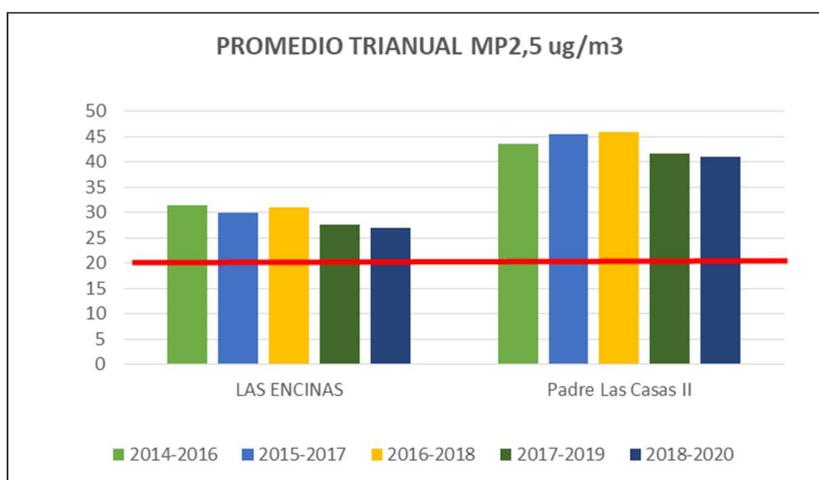
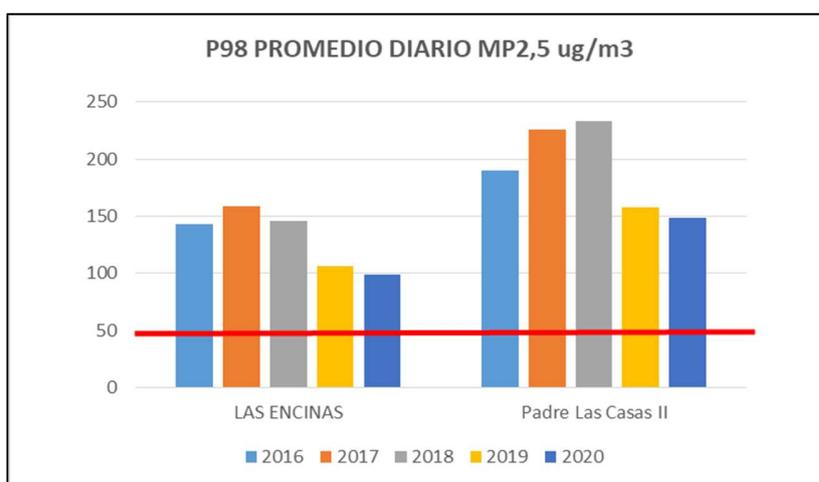
Se observa que, existe una marcada tendencia a la disminución de las horas en categoría emergencia tanto en la estación Padre Las Casas como en Las Encinas de Temuco, manteniéndose Padre Las Casas por sobre Temuco.

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 2018 hay una disminución de las concentraciones promedio diarias y de los promedios trianuales en ambas estaciones. Al finalizar el año en curso se incorporará su análisis.

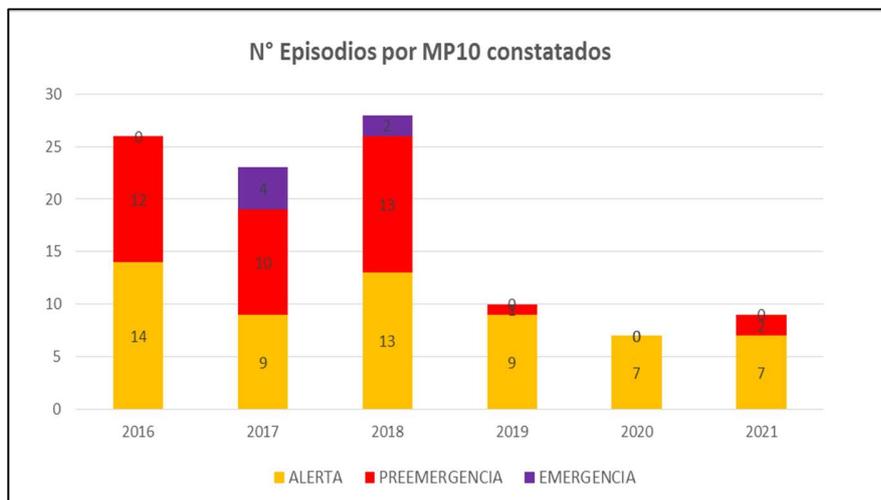


Análisis de MP10

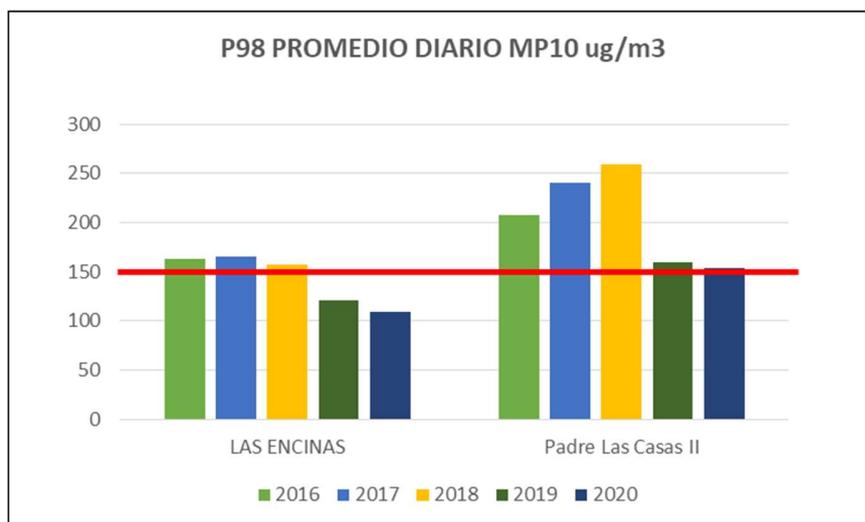
A continuación, se realiza un comparativo de los episodios de MP10 presentados desde el año 2016 (primer año en donde se aplicó GEC en el marco del D.S.8/2015), con corte al 30 de septiembre de cada año. Se puede observar que durante el 2021 se constataron un total de 9 episodios. El año 2020 se constataron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

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

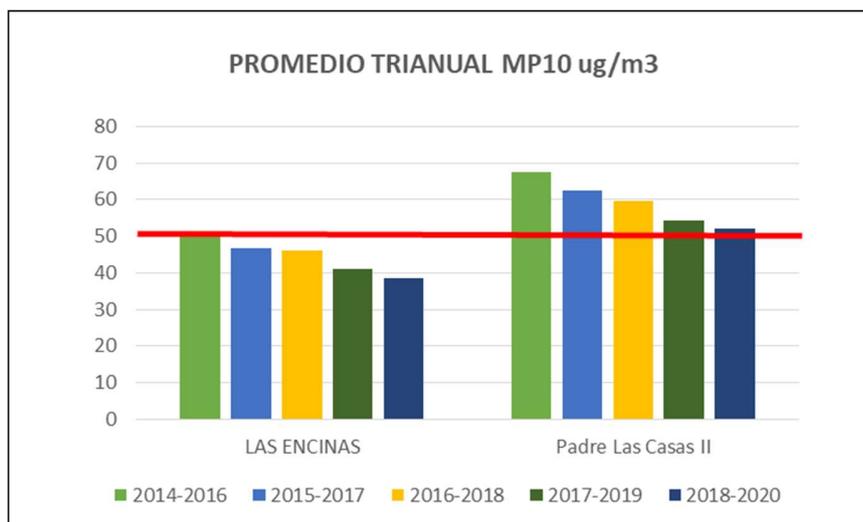


En relación a la evolución y cumplimiento normativo del MP10 (P98 y promedio trianual) se muestran a continuación los datos de la estación de Monitoreo Las Encinas ubicada en Temuco y de estación Padre Las Casas de la comuna del mismo nombre, en donde se observa que desde el 2018 hay una disminución 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: 30 de septiembre 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			
Programa de Recambio de calefactores	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										
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			
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			
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					
Consultoría de Actualización Inventario de Emisiones de Temuco y Padre Las Casas año base 2020			X	X	X	X	X	X	X			
Proceso de revisión y actualización del PDA	X	X	X	X	X	X	X	X	X			



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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Cuenta Pública PDA 2021												
Resolución de aprobación Anteproyecto de revisión y actualización PDA e inicio de consulta pública												

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

18. 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:

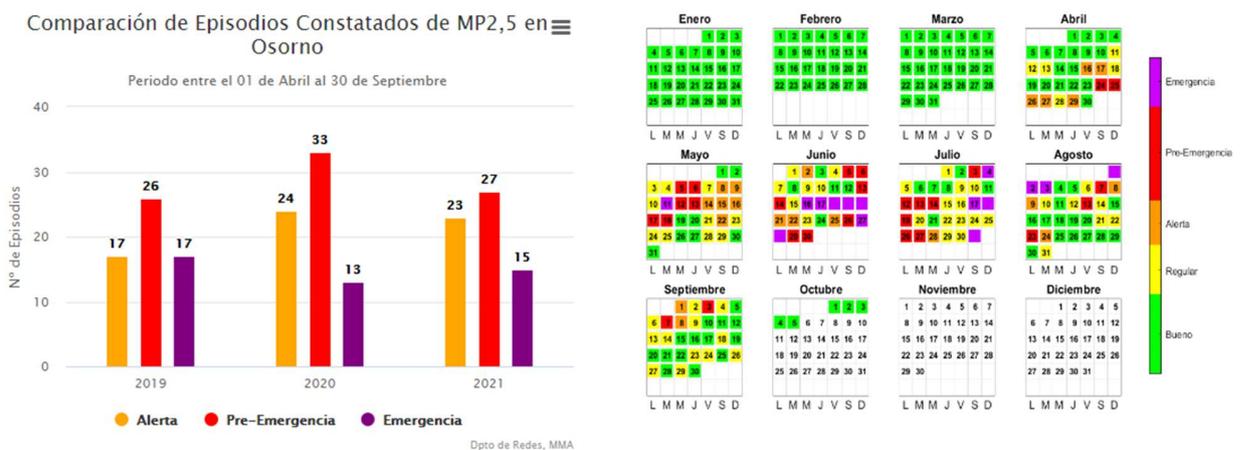
Las Principales medidas del PDA de la Comuna de Osorno, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo Nº 47 del 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que son ejecutadas por la SEREMI del Medio Ambiente corresponden a:

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 se ha ejecutado de acuerdo al siguiente detalle:

Región	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Los Lagos	378	-	-	-	1.085	886	325	738	1.557	649

Dentro de los calefactores adquiridos el año 2020 aún se encuentran en proceso de instalación, quedando alrededor de 300 calefactores por asignar, los cuales debieran ser instalados en el mes de diciembre 2021. El proceso para la asignación de los calefactores 2021 se realizará el segundo semestre. Para esto se encuentran iniciado el proceso de compra en la línea pellets para un total aproximado de 560 calefactores y adjudicados 153 equipos en la línea eléctrica. Actualmente se están instalando los equipos eléctricos y los calefactores a pellets se instalarán a principios del 2022.

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:





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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

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 enviarán 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:

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			
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						
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: 30 de septiembre de 2021

Glosa N° 10: Estado Verde

Incluye \$15.849 miles para el programa "Estado Verde", cuyo objetivo es incorporar buenas prácticas ambientales en el quehacer diario de los órganos del Estado, mediante un proceso de acreditación que certifica que las entidades suscriptoras desarrollan distintas medidas de sostenibilidad interna. **Trimestralmente, la Subsecretaría del Medio Ambiente presentará un informe a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos, sobre el estado de avance del programa y el cronograma de trabajo del mismo.**

I. Antecedentes

Estado Verde es un programa cuyo objetivo es que las instituciones públicas incorporen políticas, principios y prácticas amigables con el medio ambiente, así como de conservación de los recursos, tanto en la administración de las dependencias físicas, como en la gestión de los procesos administrativos.

Busca integrar buenas prácticas ambientales en el quehacer diario de los órganos del Estado, mediante un proceso de acreditación, que certifica que las entidades suscriptoras desarrollarán distintas medidas de sostenibilidad interna. El eje central es generar un cambio en la cultura ambiental, y que los trabajadores públicos sean activos participantes en el proceso.

Este programa se plantea como un instrumento de gestión bajo el marco de la "Modernización del Estado", busca además aportar al cumplimiento de los objetivos en la línea de acción de "Sustentabilidad en el Sector Público" (Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables 2017-2020, coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente), y en concordancia con el instructivo presidencial N° 1 del 24 de enero de 2019 sobre "Transformación Digital en los órganos de la Administración del Estado".

También es pertinente indicar que desde el 2019, se está piloteando la versión privada de la iniciativa de Estado Verde, denominado Oficina Verde en 3 instituciones privadas.

II. Estado de avance

Las actividades desarrolladas en el marco de este Programa desde su implementación son:

1. Participación de **81 instituciones públicas, de las cuales 77 tienen** convenios aprobados por resolución para la implementación del Programa Estado Verde y **4 instituciones públicas** en proceso de firma de convenio.

Adicionalmente, a la fecha existen **3 instituciones privadas** con convenio para la implementación de Oficina Verde (modo piloto) y **1 entidad privada** en proceso de firma de convenio.

Todo esto da un total de **85 instituciones participantes**.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Cabe destacar que este año se ampliará la cobertura del programa en todo territorio nacional. En ese contexto, actualmente se están sosteniendo reuniones con diversas instituciones regionales y actualmente se están recopilando los antecedentes para proceder a la elaboración de los convenios y/o resoluciones de ingreso.

2. Elaboración de la resolución N° 292 que amplía administrativamente en 6 meses el plazo de ejecución de los programas Estado Verde y Oficina Verde definido en los convenios de colaboración.
3. Elaboración de la resolución N° 880 que amplía administrativamente en 6 meses adicionales el plazo de ejecución de los programas Estado Verde y Oficina Verde definido en los convenios de colaboración.
4. Elaboración de la resolución N° 507 que amplía administrativamente en 6 meses adicionales el plazo de ejecución de los programas Estado Verde y Oficina Verde definido en los convenios de colaboración.

1. Ejecución del programa:

Desde su lanzamiento en el año 2019, el programa ha contado con la participación de entidades públicas pertenecientes a los distintos poderes del Estado, como por ejemplo la Corporación Administrativa del Poder Judicial y algunos de sus Tribunales, Cámara del Senado y Cámara de Diputados, Contraloría General de la República, además del Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Hacienda, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Ministerio de Economía y Turismo, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Educación, Ministerio de Agricultura, Ministerio de la Mujer y Equidad de Género, entre otros.

En este contexto, se presenta la información desagregada de las instituciones públicas y privadas con convenio, de acuerdo a su estado de avance al segundo trimestre del año 2021.

1. *En proceso de Preacreditación Estado Verde*: 36 instituciones públicas¹ en ejecución de la primera etapa del programa para obtener la Pre-acreditación
2. *Preacreditación Estado Verde*: 43 instituciones públicas Pre-acreditadas: según listado anexo 1 "Listado y detalle de instituciones participantes Programas Estado Verde y Oficina Verde"
3. *Acreditación Estado Verde*: 2 instituciones públicas Acreditadas (Minería y Presidencia)
4. *Preacreditación Oficina Verde*: 2 instituciones privadas Pre-acreditadas (CEQUA y SODEXO).
5. *Acreditación Oficina Verde*: 1 institución privada Acreditada (Siemens S.A.).

- Auditoría, Inducciones y/o capacitaciones

¹ Al 30 de junio existían 38 instituciones públicas en proceso de Pre-acreditación. Durante este periodo, dos se pre acreditaron definitivamente, por lo tanto, están en una nueva situación de "pre acreditadas".

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

- Auditorías in situ: En el 2020 se realizaron 56 reuniones de auditoría y revisión de avances en terreno y virtual, y al 30 de septiembre del 2021 van 43 auditorías realizadas (99 acumuladas).
 - Auditorías documentales acumuladas: En el 2020 fueron 20 revisiones de expedientes (22 de Pre-acreditación y 4 de acreditación). Para septiembre del 2021 van 30 revisiones de expedientes de instituciones en proceso de Pre-acreditación (52 acumuladas).
 - 135 reuniones de inducción y presentación y reuniones de ajuste del programa para su implementación en el año 2020 y 35 a septiembre del 2021 (170 acumuladas).
 - A septiembre del 2021 se han realizado 45 reuniones de seguimiento y aclaración de dudas para el proceso de pre-acreditación y acreditación.
- En materia de difusión, se realizaron las siguientes acciones:
 - a. Actualización y re diseño de Manual Estado Verde
 - b. Elaboración de Cápsulas Educativas para funcionarios públicos.
 - c. Elaboración de cápsula educativa sobre compras públicas sustentables
 - Actualización de la plataforma e-Estado Verde. Se está realizando la actualización y complemento de la plataforma, para así lanzarla oficialmente para las instituciones participantes.
 - En cuanto a la ejecución de consultorías:
 - En proceso de ejecución de consultoría “Apoyo a proceso de auditoría Estado Verde”
 - En proceso de ejecución de consultoría “Verificación de cálculo de huella de carbono”
 - En proceso de ejecución de certificados de pre-acreditación y acreditación Estado Verde
 - Elaboración de sellos secos para certificados Estado Verde
 - En proceso de adquisición:
 - Elaboración de video informativo Estado Verde para presentación de buenas prácticas
 - Elaboración de kit de campaña comunicacional para instituciones Estado Verde

III. Cronograma de trabajo

A continuación, se presenta el cronograma de trabajo realizado y programado para el año 2021.



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

2021												
Acciones a ejecutar	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Auditorías in situ	OL	OL	OL	OL	X	X	X	X	X	X	X	X
Auditorías documentales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitaciones del Programa Estado Verde (presencial y online)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Inducciones a comités estado verde (presencial y online)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Consultoría actualización plataforma e-estado verde					X	X	X	X	X	X	X	X
Actualización Manual Estado Verde					X	X	X	X	X			
Consultoría para verificación de Huella de Carbono de 10 a 12 instituciones						X	X	X	X	X		
Consultoría para apoyo en proceso de auditoría in situ y documental					X	X	X	X	X	X		
Consultoría para elaboración de cápsulas de capacitación					X	X	X	X	X			
Elaboración de cápsula de compras públicas sustentables							X	X	X			
Elaboración de certificados y sellos									X			
Ceremonias de entrega de pre-acreditación y acreditación										X	X	X
Elaboración de video informativo Estado Verde para presentación de buenas prácticas										X	X	
Elaboración de kit de campaña comunicacional para instituciones Estado Verde										X	X	

Cumplimiento del cronograma:

Dado el proceso de emergencia sanitaria, y según lo dispuesto por la Contraloría General de la República, se ha dado un plazo adicional por 18 meses para todas las instituciones inscritas en Estado Verde u Oficina Verde. Esto mediante las resoluciones N° 292 de 3 de abril del 2020, N° 880 de 19 de agosto del 2020 y N°507 del 2 de junio de 2021, por lo tanto, parte de las pre-acreditaciones se ampliarán para el primer y segundo trimestre del 2021, y primer semestre 2022. Simultáneamente se han visto afectados nuevos ingresos al programa tanto a nivel regional como servicios públicos de nivel central. Además, se han ralentizado los procesos de auditoría e inducción, los que se han realizado vía online.

Anexo 1

Listado y detalle de instituciones participantes Programas Estado Verde y Oficina Verde

Listado de instituciones en proceso de Pre-acreditación con convenio. (36 a septiembre 2021)

1. Subsecretaría Obras Públicas
2. Subsecretaria de Medio Ambiente
3. Subsecretaria de Pesca
4. Subsecretaria de Educación Parvularia
5. Subsecretaria de Prevención del Delito
6. Subsecretaria del Interior
7. Servicio de Gobierno Interior
8. Subsecretaría de Telecomunicaciones
9. CONAF Arica y Parinacota
10. Subsecretaria de Hacienda
11. Subsecretaria para las Fuerzas Armadas
12. Subsecretaria de Relaciones Exteriores
13. SERVIU Atacama
14. Museo de Historia Natural de Valparaíso
15. Subsecretaria de Justicia
16. Subsecretaria de Derechos Humanos
17. Subsecretaria Deporte
18. Instituto Nacional del Deporte
19. Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)
20. Gobierno Regional del Maule
21. FOSIS Valparaíso
22. Tribunal de Familia de Santiago
23. Corporación Administrativa del Poder Judicial
24. Cámara de Diputados
25. Empresa Portuaria Austral
26. Tribunal de Juicio Oral en lo Penal de San Antonio
27. Universidad de Magallanes
28. Universidad Técnica Metropolitana
29. Universidad de Valparaíso (en proceso de firma de convenio)
30. Seremi de Energía Región de Los Ríos
31. Dirección Regional de Los Lagos, Servicio Nacional de Turismo
32. Servicio Nacional de Adulto Mayor, Región de Los Lagos



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre de 2021

33. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Dirección Regional de Coquimbo (en proceso de firma de convenio)
34. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Dirección Regional de O'Higgins (en proceso de firma de convenio)
35. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Dirección Regional de Araucanía (en proceso de firma de convenio)
36. Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Dirección Regional de Magallanes (en proceso de firma de convenio)

Listado de instituciones en proceso de Acreditación (pre acreditadas) (43 a septiembre 2021)

37. Servicio de Evaluación Ambiental
38. Superintendencia de Medio Ambiente
39. Subsecretaría de la Mujer y Equidad de Género
40. Subsecretaría de Bienes Nacionales
41. Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo
42. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)
43. Subsecretaría Economía y Empresas de Menor Tamaño
44. Subsecretaría Turismo
45. Senado
46. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)
47. Serv. Salud Atacama, Hospital San José del Carmen
48. Serv. Salud Atacama, Hospital Provincial del Huasco, Monseñor Fernando Ariztía
49. Serv. Salud Atacama, Hospital Manuel Magalhaes Medillng
50. Serv. Salud Atacama, Hospital Florencio Vargas
51. Serv. Salud Atacama, Hospital Dr. Jerónimo Méndez
52. Serv. Salud Atacama, Dirección Servicio de Salud Atacama
53. Tesorería General de la Republica
54. Servicio de Cooperación Técnica (SERCOTEC)
55. Instituto Nacional de Estadísticas
56. Subsecretaría de las Culturas y las Artes (2 sedes)
57. Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo
58. Subsecretaría de Agricultura
59. Subsecretaría Energía
60. Subsecretaría Evaluación Social
61. Subsecretaría de la Niñez
62. Subsecretaría Servicios sociales
63. Contraloría General de la República
64. Contraloría Regional Arica y Parinacota
65. Contraloría Regional Tarapacá



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

66. Contraloría Regional Antofagasta
67. Contraloría Regional Atacama
68. Contraloría Regional Coquimbo
69. Contraloría Regional Valparaíso
70. Contraloría Regional Región Metropolitana
71. Contraloría Regional O'Higgins
72. Contraloría Regional Maule
73. Contraloría Regional Ñuble
74. Contraloría Regional Biobío
75. Contraloría Regional La Araucanía
76. Contraloría Regional Los Ríos
77. Contraloría Regional Los Lagos
78. Contraloría Regional Aysén
79. Contraloría Regional Magallanes

Listado de instituciones Acreditadas (2 a septiembre 2021)

80. Presidencia
81. Subsecretaría Minería

Listado Instituciones Oficina Verde (4 a septiembre 2021)

1. Siemens S.A - Acreditada
2. CEQUA - Pre acreditada
3. SODEXO – Pre acreditada
4. Aguas Patagonia (en proceso de firma de convenio)

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

Reporte: 30 de septiembre 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 Libre.	4 cápsulas de video de Educación Ambiental	Mes 5



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

Reporte: 30 de septiembre 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/>

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.

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

	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.
--	--

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>Población potencial: La población potencial corresponde a todos los habitantes de las zonas del centro – sur de Chile.</p> <p>Población objetivo: 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>Población beneficiaria: 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
Maule	Curicó	-	19	434	-	-	1.013	-	900	608	837
	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 a 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: 30 de septiembre 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 30 de septiembre del 2021	Grado de cumplimiento
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	3.078	2.640	86%
Maule	Curicó	837	774	92%
	Talca - Maule	1.119	1.113	99%
	Linares	208	208	100%
	Cauquenes	294	290	99%
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	2.354	2.413	103%
Biobío	Los Ángeles	284	187	66%
	Concepción Metropolitana	100	0	0%
Araucanía	Temuco y Padre las Casas	2.519	2.246	89%
Los Ríos	Valdivia	924	937	101%
Los Lagos	Osorno	1.024	649	63%
Aysén	Coyhaique	1.714	1.215	71%
Total		14.455	12.672	88%

El grado de cumplimiento para las comunas de Cochrane y Aysén⁷ corresponden a:

⁶ Incluye adquisición de calefactores con fondos MMA y FNDR.

⁷ Incluye adquisición de calefactores con fondos FNDR

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Región	Comuna	Meta 2021	Avance al 30 de septiembre del 2021	Grado de cumplimiento
Aysén	Cochrane	100	100	100%
	Aysén	505	481	95%
Total		605	581	96%

IV. Ejecución del programa:

Región	Ciudad	Presupuesto asignado 2021 al 30 de septiembre \$	Ejecución al 30 de septiembre 2021 Presupuesto ejecutado \$	N° de calefactores programados	Ejecución al 30 de septiembre 2021	
					N° de calefactores instalados	N° de calefactores chatarrizados
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	784.725.396	455.047.702	3.078	2.640	2.635
Maule	Curicó	655.738.252	508.099.171	837	774	774
	Talca – Maule			1.119	1.113	1.016
	Linares			208	208	208
	Cauquenes			294	290	290
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	423.060.393	203.679.936	2.354	2.413	2.148
Biobío	Los Ángeles	708.133.405	172.912.638	284	187	161
	Concepción Metropolitano			100	0	0
La Araucanía	Temuco, Padre las Casas	762.642.529	476.731.919	2.519	2.246	2.230
Los Ríos	Valdivia	817.702.313	545.974.678	924	937	865
Los Lagos	Osorno	162.015.220	129.008.079	1.024	649	631
Aysén	Coyhaique	221.854.610	160.041.886	1.714	1.215	816
Nivel Central	Nivel Central	339.398.882	91.239.211	-	-	-
Total		4.875.271.000	2.742.735.220	14.455	12.672	11.774

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 30 de septiembre 2021	
			N° de calefactores instalados	N° de calefactores chatarrizados
Aysén	Cochrane	100	100	100
	Aysén	505	481	480
Total		605	581	580

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

A continuación se detalle los recambios ejecutados hasta el 30 de septiembre de 2021 por comuna:

Región	PDA /zona	Comunas	N° de calefactores instalados
O'Higgins	17 comunas del Valle Central	Codegua	39
		Coínco	25
		Coltauco	84
		Doñihue	71
		Graneros	67
		Machalí	279
		Malloa	113
		Mostazal	63
		Olivar	70
		Quinta de Tilcoco	128
		Rancagua	641
		Rengo	286
		Requinoa	131
		San Vicente de Tagua Tagua	120
		Chimbarongo	180
		Placilla	20
		San Fernando	323
Maule	Curicó	Curicó	499
		Molina	137
		Rauco	1
		Romeral	61
		Sagrada Familia	32
		Teno	44
	Talca – Maule	Talca	956
		Maule	157
	Linares	Linares	208
Cauquenes	Cauquenes	290	
Ñuble	Chillán y Chillán Viejo	Chillán	2.114
		Chillán Viejo	299
Biobío	Los Ángeles	Los Ángeles	187
	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	1.723
		Padre Las Casas	523
Los Ríos	Valdivia	Valdivia	937
Los Lagos	Osorno	Osorno	649
Aysén		Puerto Aysén	481

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

Reporte: 30 de septiembre del 2021

Región	PDA /zona	Comunas	N° de calefactores instalados
	Puerto Aysén - Cochrane	Cochrane	100
	Coyhaique	Coyhaique	1.215
		Total	13.253⁸

⁸ 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 2020

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 30 de septiembre

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	455.048
Maule Talca - Maule Curicó - Linares - Cauquenes	52.488	77.896	209.536	39.022	91.208	779.241	726.579	449.248	530.316	508.099
Ñuble Chillán y Chillán Viejo	-	-	-	-	-	-	-	167.565	278.285	203.680
Biobío Los Ángeles - Concepción Metropolitano	80.330	43.210	54.851	170.321	53.462	549.556	551.823	220.120	441.811	172.913
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	476.732
Los Ríos Valdivia	87.512	40.656	54.428	167.745	19.691	400.419	336.264	170.961	252.044	545.975
Los Lagos Osorno	80.443	49.830	763	6.360	25.271	379.702	215.349	394.631	488.608	129.008
Aysén Coyhaique	214.746	371.707	176.140	281.605	60.394	195.410	174.780	605.478	674.960	160.042
Nivel Central Nivel Central	517.053	167.779	24.976	1.360.326	2.763.261	743.150	892.689	122.689	55.830	91.239
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	2.742.735

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	Aún no inicia el llamado.
	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:

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

Reporte: 31 de diciembre 2020

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

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

III. Ejecución presupuestaria:

Tabla N°1: Ejecución Glosa N°17 "Calefacción Sustentable" al 30 de septiembre.

Catálogo Presupuestario	Requerimiento [\$]	Compromiso [\$]	Ejecutado [\$]
Subtítulo 24.03.011 Calefacción Sustentable	4.875.271.000	4.276.232.993	2.742.735.220

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.**

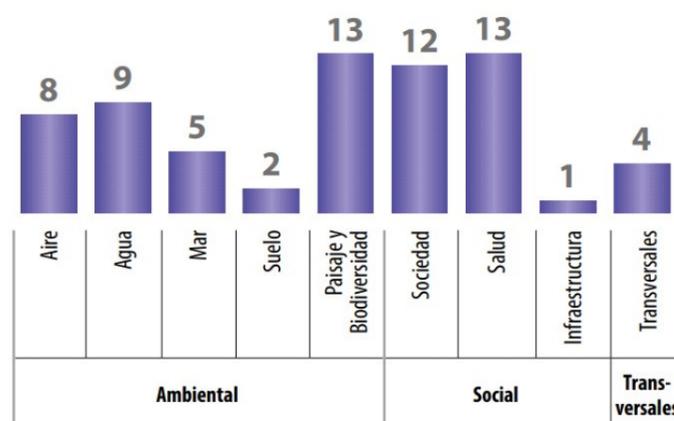
1. Antecedentes.

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.

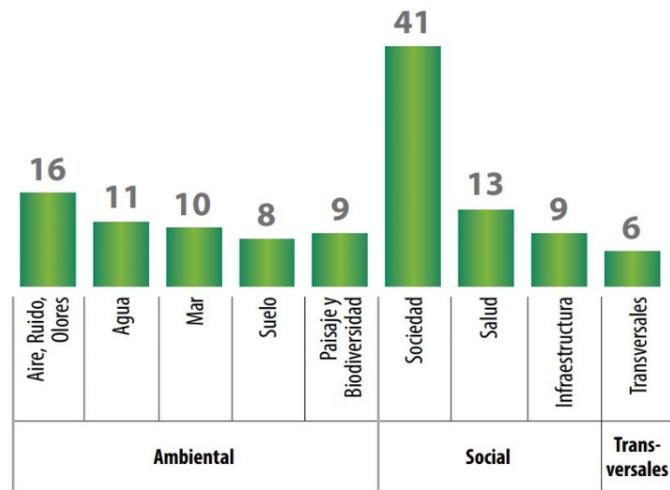
Los PRAS tienen como objetivo apoyar la recuperación ambiental y social de los territorios, mejorando la calidad de vida de los habitantes de las comunas de Huasco, Quintero, Puchuncaví y Coronel, mediante la identificación, a través de un proceso ampliamente participativo, de los principales problemas 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 auto denominadas zonas de sacrificio, convirtiéndolas en áreas que muestren que si 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:

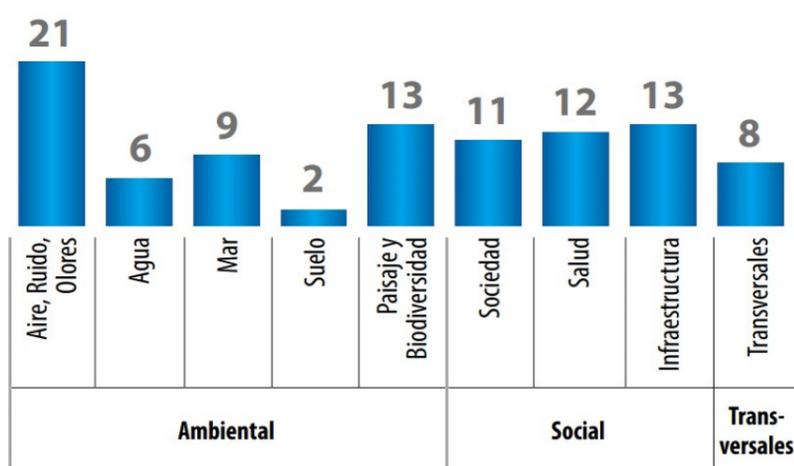
- Para el PRAS de Huasco las medidas de solución son 67, y abordan las temáticas que se muestran en la figura, de las cuales 37 medidas de solución corresponden a la dimensión Ambiental del PRAS (55% del total):



- 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 de Presupuestos del Sector Público Año 2021, Ley N° 21.289, 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 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 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 del avance de las distintas iniciativas, acciones y/o proyectos planificados, corresponderá 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. Se prevé que el total de las nuevas actividades comiencen su ejecución durante el año 2021 y, dependiendo de la situación actual de contingencia nacional de la pandemia Covid19, sean concluidas este año y/o durante el año 2022.

Con relación a las formas de rendición, estas se ajustarán al cumplimiento de las bases técnicas y administrativas de cada iniciativa. Los plazos de contratación y ejecución están determinados por la complejidad, temporalidad y plazos establecidos en las mismas bases de licitación.

4. Indicadores y evaluaciones.

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, son actividades consideradas en la fase actual en la que se encuentran los Programas PRAS.

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 ha licitado 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, 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, para la elaboración de indicadores que se tuvo que abordar, 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 propone 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 en este estudio 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 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, por ejemplo, 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.

En este momento, nos encontramos en una 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 solución de competencia más directa del MMA, 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, dentro de la fase actual de implementación y seguimiento en que se encuentran los PRAS.

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:

- 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.

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.

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: 30 de septiembre 2021

- Se desarrolló un Plan Comunicacional para entregar información a la comunidad respecto del PRAS y sus medidas.

En tanto en el 2021, y para seguir avanzando en la implementación de las medidas PRAS, el Ministerio del Medio Ambiente trabaja 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.
 - 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.
 - Rediseño y Modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en la comuna de Huasco.
- 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).
 - 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).
 - Se habla de sistema supeditado a criterios a definir por el titular para el confinamiento de gráneles.

- 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 Gráneles 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 trabaja en iniciativas, actividades o proyectos que son de su competencia directa, tales como:

- La ejecución de un plan para la difusión y educación ambiental sobre los principales avances alcanzados a la fecha, por el PPDA⁴ de Concón/Quintero/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.
- 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/Puchuncaví, que permite entregar elementos conceptuales y metodológicos necesarios para identificar y reconocer el PPDA como instrumento de gestión ambiental, a través de la plataforma virtual de la Academia de Formación Ambiental Adriana Hoffmann del Ministerio del Medio Ambiente.
- 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*

³ Fuente: Presentación cuenta pública participativa/ SEREMI del Medio Ambiente Región de Valparaíso. 2019.

⁴ Planes de Prevención y/o descontaminación Ambiental.

exposición a metales presentes en material particulado depositado en suelos, instalaciones y viviendas.

- 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.*
 - 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*
 - 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.*
- 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 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 girado 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

⁵ Fuente: Decreto Supremo 41-2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 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>

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 Metropolitano; <https://legislacion-oficial.vlex.cl/vid/decreto-num-6-publicado-830078541>.

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. Se han considerado actividades de difusión y taller de capacitación sobre el PPDA de Concepción Metropolitana.

- 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 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.
- 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.
- Revisión y actualización de la normativa de ruido. Se ha trabajado en una serie de estudios que se encuentran apoyando la actualización del DS. N°38/11 MMA - Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, así como también se trabajó en una propuesta de actualización de la ordenanza de ruido de la comuna de Coronel.
- 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. Actualmente se trabaja en desarrollar un monitoreo ambiental de los ecosistemas marinos y costeros del golfo de Arauco, de manera de recabar información adicional para conocer el estado actual de la bahía y que sirva de insumo para la elaboración de la citada NSCA.
- Declaratoria de Santuario de la Naturaleza del Humedal Boca Maule. Se ha trabajado en un monitoreo del humedal con el fin de evaluar su condición ambiental; en la elaboración de su plan de manejo y; en el expediente para solicitar su declaración como Santuario de la Naturaleza, buscando resguardar tanto el río y pajonal, así como la zona dunar y playa generado por el mismo. A este expediente y al proceso le falta el trabajo con los propietarios, ya que se deben revisar los deslindes de las propiedades que circundan el área propuesta, tarea que le corresponde a la Municipalidad de Coronel.
- 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.

- Iniciativas de nuevos Parques para Coronel como el Parque Boca Maule. Se ha manifestado apoyo al PRAS y el respaldo al CRAS, por parte del Intendente de la región, quien anunció el financiamiento para la construcción de los proyectos: a) Parque Humedal Boca Maule, Coronel (\$1.200 millones aprox.), y b) Paseo Urbano Boca Maule Tramo Camilo Olavarría (800 millones aprox.). La ejecución de estos proyectos está en desarrollo.

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

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: 30 de septiembre 2021

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.

	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
	Reporte: 30 de septiembre 2021

6. 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:

6.1 TERRITORIO HUASCO

TERRITORIO HUASCO						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
Estudio de Borde Costero⁹	24.000.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
C.1.2 Realizar un estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilizar los resultados.	24.000.000	0	0	0%		
Implementación Mecanismo de Consulta Ciudadana NCSA Huasco: Proceso de consulta a pueblos indígenas del anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para las Aguas Superficiales de la Cuenta del Río Huasco	13.920.000	13.920.000	10.080.000	100%	Marzo 2020	Abril 2021
B.2.2. Reiniciar el proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco.	13.920.000	13.920.000	10.080.000	100%		
Rediseño y modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en las comunas de Calama, Huasco y Coronel.	40.000.000	40.000.000	0	100%	Agosto 2020	Noviembre 2021
A 1.2. Contar con una estación de monitoreo estatal que permita mejorar el sistema de calidad de aire y emisiones	40.000.000	40.000.000	0	100%		
Plan de Educación Ambiental Huasco	23.000.000	23.000.000	9.200.000	100%	Mayo 2021	Diciembre 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	9.200.000	100%		
B.1.2. Generar una "Cultura del agua" para el cuidado del recurso hídrico y los ecosistemas acuáticos.						
E.1.1. Desarrollar un programa para la conservación y recuperación de especies						

⁹ Licitación declarada desierta, en primera instancia. Actualmente en proceso de gestión para licitación.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO HUASCO						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
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 ¹⁰	2.000.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
OPERACION DEL PROYECTO	9.492.102	5.172.545	4.302.081	54%	Enero 2021	Diciembre 2021
Total general	112.412.102	82.092.545	23.582.081	73%		

6.2 TERRITORIO QUINTERO- PUCHUNCAVÍ

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
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	40.500.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021

¹⁰ Desarrollo de reunión informativas CRAS de forma telemática, a causa del contexto sanitario. Comenzarán sesiones presenciales de CRAS durante el mes de octubre



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
potencial presencia de contaminantes en establecimientos públicos y/o viviendas en la comuna de Puchuncaví.¹¹						
I.1.5. Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví.	40.500.000	0	0	0%		
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 Quintero¹²	13.500.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
I.1.5.Fortalecer las unidades de medio ambiente de las Municipalidades de Quintero y Puchuncaví.	13.500.000	0	0	0%		
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.¹³	27.000.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
D.1.4. Evaluar la factibilidad técnica, económica y social de implementar experiencias nacionales e internacionales de remediación de suelos en el territorio.	27.000.000	0	0	0%		
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.¹⁴	27.000.000	0	0	0%	Mayo 2021	Diciembre 2021
B.1.6.Evaluar la factibilidad legal, técnica, económica y social de la reforestación con bosque nativo, para mejorar la disponibilidad de agua.	27.000.000	0	0	0%		
E.1.8.Desarrollar e implementar planes de reforestación comunales con especies						

¹¹ En proceso de elaboración convenio de transferencia. Se realizó modificación del organismo público ejecutor.

¹² En proceso de elaboración convenio de transferencia. Se realizó modificación del organismo público ejecutor.

¹³ En proceso de elaboración convenio de transferencia. Se realizó modificación del organismo público ejecutor.

¹⁴ En proceso de elaboración convenio de transferencia. Se realizó modificación del organismo público ejecutor.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
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 2020	Julio 2021
C 1.4. Realizar los estudios específicos para completar el diagnóstico de la bahía	14.000.000	14.000.000	14.000.000	100%		
Expertos FMI para la evaluación y rediseño de la Red	59.000.000	59.000.000	15.000.000	100%	Agosto 2019	Diciembre 2021
A 1.4. Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con estándares nacionales	59.000.000	59.000.000	15.000.000	100%		
Plan de Educación Ambiental Quintero-Puchuncaví	22.550.000	22.550.000	9.020.000	100%		
A.1.7. Programa de capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios, industriales y otros. E.1.1. Puesta en valor y recuperación de humedales. E.1.5. Elaborar un programa de educación y difusión sobre biodiversidad local y especialmente de las áreas relevantes para conservación. G.1.2. Diseñar e implementar un plan integral de manejo y disminución de los residuos. G.1.3. Desarrollar un programa de reciclaje a escala comunal en ambos municipios. H.1.2 Desarrollo de un programa educativo municipal para el uso adecuado del agua.	22.550.000	22.550.000	9.020.000	100%	Mayo 2021	Diciembre 2021



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
Programa Comunicacional Programa de Recuperación Ambiental y Social - PPDA¹⁵ Quintero-Puchuncaví.	29.908.032	29.908.032	8.972.410	100%	Mayo 2021	Diciembre 2021
A.1.1 Actualizar el Plan de Descontaminación de Ventanas.						
A.1.4 Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con los estándares nacionales.						
A.1.7 Programa de Capacitación sobre calidad del aire y de emisiones, dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros.	29.908.032	29.908.032	8.972.410	100%		
A.1.8 Contar con Norma para dióxido de azufre (SO ₂), asimilable a estándares OCDE.						
Programa de capacitación Programa de Recuperación Ambiental y Social - PPDA¹⁶ Quintero-Puchuncaví.	12.000.000	9.600.000	0	80%	Mayo 2021	Diciembre 2021
A.1.7 Programa de capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros.	12.000.000	9.600.00	0	80%		
Programa de Involucramiento Comunitario PPDA PRAS.	9.496.200	9.496.200	6.647.340	100%	Mayo 2021	Diciembre 2021
A.1.1 Actualizar el Plan de Descontaminación de Ventanas	9.496.200	9.496.200	6.647.340	100%		

¹⁵ Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica

¹⁶ Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
A.1.7 Programa de Capacitación sobre calidad del aire y de emisiones dirigidas a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros. A.1.8 Contar con Norma para dióxido de azufre (SO ₂), asimilable a estándares OCDE.						
Publicación D.O Plan Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Quintero y Puchuncaví: Establece los Criterios para determinar las condiciones de ventilación en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para la Gestión de Episodios Críticos.	300.000	157.161	157.161	52%	Marzo 2021	Mayo 2021
A.1.1 Actualizar el Plan de Descontaminación de Ventanas. A.1.4 Contar con un sistema de monitoreo de calidad del aire mejorado que cumpla con los estándares nacionales. A.1.7 Programa de Capacitación sobre calidad del aire y de emisiones, dirigido a residentes, autoridades locales, profesores, dirigentes vecinales, operarios industriales y otros. A.1.8 Contar con Norma para dióxido de azufre (SO ₂), asimilable a estándares OCDE.	300.000	157.161	157.161	52%		
Red de monitoreo y caracterización de contaminantes para la componente Agua en la bahía de Quintero	82.999.600	82.999.600	60.000.300	100%	Junio 2020	Diciembre 2021
C 1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero	82.999.600	82.999.600	60.000.300	100%		
Publicación Resolución Exenta N°80/2021 que "Establece rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví"	800.000	588.086	588.086	74%	Marzo 2021	Mayo 2021
A.1.4. Contar con un sistema de monitoreo de calidad de aire mejorado que cumpla con estándares nacionales.	800.000	588.086	588.086	74%		



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO QUINTERO-PUCHUNCAVÍ						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
OPERACION DEL PROYECTO	2.418.000	48.686	48.686	2%	Enero 2021	Noviembre 2021
Total general	341.471.832	228.347.765	114.433.983	67%		

6.3 TERRITORIO CORONEL

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
Antecedentes Para La Elaboración De Análisis Económico De La Norma De Emisión De Olores Para Sector De Procesamiento de Recursos	29.500.000	29.500.000	17.700.000	100%	Febrero 2021	Septiembre 2021
A 2.4. Proponer una nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar.	29.500.000	29.500.000	17.700.000	100%		
Diagnóstico Humedal Calabozo y sistemas hidrológicos Coronel¹⁷	20.000.000	0	0	0%	Junio 2021	Diciembre 2021
E 1.1. Implementar un programa de puesta valor, habilitación y recuperación de los humedales y del sistema hidrológico de Coronel	20.000.000	0	0	0%		

¹⁷ Diagnóstico Humedal Calabozo: En proceso de adjudicación, próximo a elaboración de contrato para inicio de actividades. Proceso de contratación avanza conforme a lo establecido es Bases Técnicas y Administrativas.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
Difusión PPDA de Concepción Metropolitana¹⁸	21.000.000	21.000.000	0	100%		
A.1.7. Contar con un inventario actualizado de las fuentes contaminantes de la comuna.	21.000.000	21.000.000	0	100%	Marzo 2021	Diciembre 2021
A.3.2. Actualizar la Ordenanza N°12/83 "Sobre ruidos Molestos en la ciudad de Coronel"						
Elaboración de la norma de emisión de olores para centros de cultivo y plantas procesadoras de hidrobiológicos	20.699.998	20.699.998	20.699.998	100%		
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%	Enero 2021	Julio 2021
Estudio de vulnerabilidad climática regional¹⁹	27.704.000	27.704.000	0	100%		
A.1.8 Evaluación anual de la situación de calidad de aire de la comuna.	27.704.000	27.704.000	0	100%	Abril 2021	Diciembre 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	0	100%		
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar	25.000.000	25.000.000	0	100%	Abril 2021	Diciembre 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	0	100%		
A 2.4. Proponer nueva normativa para el sector Plantas Procesadoras de Productos del Mar.	10.539.750	10.539.750	0	100%	Diciembre 2020	Junio 2021

¹⁸ Difusión PPDA de Concepción Metropolitano: En proceso de contratación, inicio de actividades durante el mes de septiembre.

¹⁹ Estudio de Vulnerabilidad Climática Regional: Adjudicado, para gestión de Firma de Contrato.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
Monitoreo y modelo de dispersión como insumos para la NSCA ²⁰del Golfo de Arauco	12.000.000	12.000.000	0	100%	Abril 2021	Diciembre 2021
C 1.6. Avanzar hacia la elaboración de una norma secundaria de calidad de agua	12.000.000	12.000.000	0	100%		
Plan de Educación Ambiental Coronel	23.000.000	23.000.000	9.200.000	100%		
A.1.1. Capacitar en el uso de leña seca y crear cooperativa de secado de leña que suministren, sequen, y distribuyan leña seca. A.2.2. Incrementar el conocimiento en la materia a través de capacitaciones sobre olores orientada a distintos actores. A.3.6. Programa de capacitación en el temático ruido dirigido a la comunidad de Coronel. B.1.4. Programa de capacitación dirigido a la comunidad para el cuidado de uso del agua y sus y sus formas de fiscalización. E.1.1 Implementar un programa de puesta en valor, habilitación y recuperación de los humedales y del sistema hidrológico de Coronel. E.1.2. Implementar acciones del Plan Maestro de Recuperación del humedal Boca Maule. E.1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad. G.2.1 Diseñar e implementar un plan integral de manejo y disminución de los residuos en la comuna. G.2.2. Programa de capacitación y reciclaje inclusivo a escala comunal.	23.000.000	23.000.000	9.200.000	100%	Mayo 2021	Diciembre 2021
Programa de comunicación, educación ambiental y conciencia pública coronel	29.999.788	29.999.788	20.999.851	100%	Marzo	Diciembre

²⁰ Norma Secundaria de Calidad Ambiental.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO CORONEL						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
E 1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad	29.999.788	29.999.788	20.999.851	100%	2021	2021
Sesiones CRAS²¹	1.260.389	1.166.200	0	93%	Junio 2021	Diciembre 2021
E 1.6. Elaborar un programa de educación y difusión sobre medio ambiente y biodiversidad	1.260.389	1.166.200	0	93%		
Rediseño y modernización de las Redes de Monitoreo de Calidad del Aire en las comunas de Calama, Huasco y Coronel.	40.000.000	40.000.000	0	100%	Agosto 2020	Noviembre 2021
A 1.3. Mejorar la calidad de aire y el sistema actual de monitoreo de la comuna de Coronel	40.000.000	40.000.000	0	100%		
OPERACION DEL PROYECTO	239.611	59.367	59.367	25%	Enero 2021	Diciembre 2021
Total general	260.943.536	240.669.103	68.659.216	92%		

²¹ Sesiones CRAS fueron suspendidas a causa del contexto sanitario, se reanudaron durante el mes de agosto.

	Ministerio del Medio Ambiente
	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente
Reporte: 30 de septiembre 2021	

6.4 TERRITORIO TRANSVERSAL

TERRITORIO TRANSVERSAL ²²						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo	4.850.000	4.850.000	4.850.000	100%		
D 1.2. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona geográfica en la que se emplaza la comuna de Huasco. D 1.5. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona de Puchuncaví – Quintero. D 1.2. Avanzar hacia la elaboración de un instrumento normativo para la gestión de suelos contaminados (Coronel).	4.850.000	4.850.000	4.850.000	100%	Octubre 2020	Mayo 2021
Apoyo elaboración PMCCA²³ Normas Primarias PRAS	15.000.000	15.000.000	0	100%		
C.1.2 Realizar un estudio del estado ecológico del borde costero y sociabilizar los resultados. C.1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero.	15.000.000	15.000.000	0	100%	Marzo 2021	Diciembre 2021
Consultoría de apoyo técnico a diseño de NSCA de bahías PRAS	10.500.000	10.500.000	6.000.000	100%		
B 2.2. Reiniciar el proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Huasco. C 1.6. Avanzar hacia la elaboración de una norma secundaria de calidad de agua. C 1.2. Evaluar la factibilidad técnica para la implementación de una norma de calidad secundaria de agua en la bahía de Quintero.	10.500.000	10.500.000	6.000.000	100%	Noviembre 2020	Julio 2021

²² Corresponde al financiamiento de iniciativas que impactan positivamente en más de un territorio.

²³ Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL ²²						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
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. (D.S. N°90/2000).	13.000.000	13.000.000	13.000.000	100%	Marzo 2021	Diciembre 2021
C.1.5 Evaluar e implementar medidas tendientes a reducir el impacto de las centrales termoeléctricas asociado a la succión de agua y descarga de residuos líquidos. (Huasco).	13.000.000	13.000.000	13.000.000	100%	Marzo 2021	Diciembre 2021
C.1.8 Elevar exigencias de ciertos parámetros del D.S.N° 90/2000 para las descargas a aguas superficiales y marinas (Coronel).						
C.1.6 Revisión del Decreto Supremo N° 90/2000. (Q-P).						
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
Propuesta regulatoria para suelo²⁴	10.000.000	9.447.200	0	94%		
D.1.2 Avanzar hacia la elaboración de un instrumento normativo para la Gestión de suelos contaminados (Coronel).						
D.1.2 Definir un estándar de calidad de suelo para la zona geográfica en la que se emplaza la comuna de Huasco.	10.000.000	9.447.200	0	94%	Mayo 2021	Diciembre 2021
D 1.5. Definir un estándar de calidad de suelo para la zona de Puchuncaví – Quintero.						
Proyectos PRAS NC²⁵	46.786.318	0	0	0%	Mayo	Diciembre

²⁴ En proceso de firma de contrato. Proceso de contratación avanza conforme a lo establecido en Bases Técnicas y Administrativas. Cabe destacar que se realizaron estudios técnicos previos para el inicio de esta licitación.

²⁵ Recursos presupuestarios producto de saldos de contrataciones. Éstos serán destinados al fortalecimiento de procesos participativos durante el mes de octubre.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

TERRITORIO TRANSVERSAL ²²						
Actividad a Ejecutar/ N° Ficha/ Medida PRAS	Presupuesto Vigente 2021 [\\$]	Monto Comprometido al 30 septiembre [\\$]	Monto ejecutado al 30 septiembre [\\$]	% Comprometido y/o Ejecutado al 30 de septiembre [\\$]	Plazo de Inicio Planificado	Plazo de Término Planificado
					2021	2021
Aplicación móvil de Calidad del Aire para zonas PRAS. ²⁶	25.000.000	0	0	0%	Junio 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
C.1.5 Evaluar e implementar medidas tendientes a reducir el impacto de las centrales termoeléctricas asociado a la succión de agua y descarga de residuos líquidos. (Huasco). C.1.8 Elevar exigencias de ciertos parámetros del D.S.N° 90/2000 para las descargas a aguas superficiales y marinas (Coronel). C.1.6 Revisión del Decreto Supremo N° 90/2000 (Q-P).	750.000	750.000	750.000	100%	Enero 2021	Marzo 2021
OPERACION DEL PROYECTO	18.753.010	3.700.605	2.901.399	20%	Enero 2021	Diciembre 2021
Total general	168.639.328	81.247.805	51.501.399	48%		

²⁶ En proceso de contratación. Iniciativa priorizada durante el segundo trimestre del año. Proceso de contratación avanza conforme a lo establecido en Bases Técnicas y Administrativas



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

Reporte: 30 de septiembre 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 estima que cada año personas por la exposición a las partículas finas contenidas en el aire contaminado, las cuales penetran profundamente en los pulmones y el sistema cardiovascular y provocan enfermedades como accidentes cerebrovasculares, cardiopatías, cáncer de pulmón, neumopatía obstructiva crónica e infecciones respiratorias, por ejemplo neumonía.

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

Con un 88% de la población viviendo en zonas urbanas y un parque automotriz en crecimiento, la calidad del aire es uno de los desafíos más importantes para la institucionalidad ambiental en el



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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: el Plan de MP2,5 para 17 comunas del Valle Central de la Región de O'Higgins; y el Plan de MP10 para la comuna de Calama. Además, se encuentra en proceso de elaboración de Anteproyecto Plan por MP10 para la Provincia de Quillota y Comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua (1).

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, debe redactar en los plazos establecidos en el reglamento, el Plan que será presentado al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad para su consideración.

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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 30 de septiembre de 2021.

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [%] ⁵
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	Valparaíso	En proceso de implementación	Aprobación de Planes Operacionales de las empresas	651.634	98.780	98.780	15,2%
		Decreto N°105/2018 MMA	Reporte de emisiones de COV				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 30 de marzo de 2019	Postulación FNDR para obtener fondos para programa de recambio 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 30 de septiembre del 2021.

³ Presupuesto comprometido mediante orden de compra, respecto del presupuesto asignado.

⁴ Presupuesto devengado en SIGFE.

⁵ El avance de aquellos Planes de Descontaminación que presentan porcentaje de ejecución 0%, se realizará durante el último bimestre del año, ya que en su mayoría corresponden a la ejecución de estudios que se encuentran en desarrollo.

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
			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				
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	Biobío	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	9.561.515	9.500.000	2.850.000	29,8%
		Decreto N°4	Coordinaciones con otros organismos para el Plan operacional para la gestión de episodios críticos				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
		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	35.161.515	35.100.000	0 ⁶	0,0%
		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				
	Maule	En proceso de implementación.	Monitoreo oficial MP2,5 y meteorología en EMRP.	1.550.000	1.503.843	1.265.723	81,7%



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
PDA MP2,5 para 6 comunas del Valle Central de la Provincia De Curicó		Decreto N°44.	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña				
			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				
PDA MP10/MP2,5 para la ciudad de Coyhaique	Aysén	En proceso de implementación Decreto N° 7/2018 MMA	Medición Calidad del Aire en otras localidades:	4.345.000	4.257.445	771.894	17,8%
			Puerto Aysén con EMRP y conectada a SINCA				
			Cochrane en proceso de obtener EMRP				
			Puerto Cisnes monitor de campaña				
PDA MP10 para la comuna de Andacollo	Coquimbo	En proceso de implementación Decreto N° 59	Proyecto Piloto de Calefacción Distrital (Ppto FNDR etapa diseño)	16.250.400	16.049.486	16.025.143	98,6%
			coordinación para ejecución convenio arborización				
			Seguimiento y vigilancia de calidad del aire				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
		Fecha Publicación Diario Oficial: 26-DIC-2014	<p>Sesiones comité ampliado del PDA en Andacollo</p> <p>Revisión reportes de minera Teck del programa mantención caminos internos mina; Emisiones MP₁₀ año 2019; informe medidas PDA 2019.</p> <p>Revisión reporte programa caminos urbanos enviada por el Municipio</p> <p>Reunión coordinación depto. medio ambiente Municipio de Andacollo</p> <p>Reunión coordinación con SMA (cada dos meses)</p>				
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Temuco y Padre Las Casas	La Araucanía	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 – Ampliación de plazo a través de la Res Ex N° 0859 del 13.08.2021 hasta 31.12.21	<p>Difusión de Reporte mensual de leña seca</p> <p>Programa de Recambio de calefactores</p> <p>Elaboración del tercer ranking anual de emisiones de caldera sobre el desempeño ambiental de las industrias localizadas en la zona saturada</p> <p>Coordinación Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos 1 abril -30 sept.</p>	31.778.000	24.900.000	0	0,0%

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
		Decreto Supremo N° 8 Publicación Diario Oficial: 17-NOV-2015.	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/MP2,5 para la comuna de Osorno	Los Lagos	En proceso de implementación	Programa de Recambio de calefactores	12.222.360	11.373.230	11.367.830	93,0%
		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.	1.550.000	1.503.843	1.265.723	81,7%
		Decreto Supremo N°49	Registro de calefactores				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 28-MAR-2016	Programa de recambio voluntario de calefactores y cocinas a leña				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
			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	1.687.171	1.624.343	424.343	25,2%
		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	11.208.343	10.649.771	5.962.441	53,2%
		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				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
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	16.640.000	65,9%
		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				
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 monitora 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/				
			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 (informe N°1 avance)				

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
			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	15.900.000	15.794.099	44.099	0,3%
			Acceso a Ventanilla Única, MMA, reporte de emisiones de centrales termoeléctricas.				
		Decreto Supremo N° 70.	Capacitación "Calidad del Aire y Episodios Críticos de Contaminación" (2 actividades).				
		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.				
			Ingreso de datos de calidad del aire a planilla interna, para posterior diagnóstico referencial				



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Estado de avance (30 de septiembre 2021)	Actividades desarrolladas en el periodo	Presupuesto asignado ² [\$]	Estado de avance presupuesto asignado ³ [\$]	Presupuesto ejecutado ⁴ [\$]	Porcentaje de ejecución [\$] ⁵
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	6.000.000	5.850.041	2.925.020	48,8%
		Decreto Supremo N° 15.	Monitoreo oficial MP10 y meteorología EMRP				
		Fecha Publicación Diario Oficial: 5-AGO-2013.	Plan operacional GEC				
			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	-	-	0	-
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	-	-	0	-
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	0	0%

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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: 30 de septiembre 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: 30 de septiembre 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 30 de septiembre de 2021.

Región	Comuna	Estación	Presupuesto asignado ⁷ 2021 (\$)	Compromiso ⁸ 2021 (\$)	Devengo ⁹ 2021 (\$)	% Ejecución 2021
Arica y Parinacota	Arica	Arica	600.000	0	0	0%
Tarapacá	Alto Hospicio	Alto Hospicio	892.500	0	0	0%
Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	1.500.000	1.500.000	1.190.500	79%
Atacama	Copiapó	Copiapó	2.180.000	2.180.000	1.654.800	76%
Atacama	Huasco	Huasco				
Coquimbo	Coquimbo	La Serena	3.770.000	3.700.000	3.066.900	81%
Coquimbo	Coquimbo	Coquimbo				
Coquimbo	Andacollo	Andacollo				
Coquimbo	Salamanca	Cuncumén				
Valparaíso	Los Andes	Los Andes	2.300.000	2.300.000	1.557.332	68%
Valparaíso	Viña del Mar	Viña del Mar				
Valparaíso	Valparaíso	Valparaíso				
Valparaíso	Concón	Concón				
Metropolitana	Recoleta	Independencia	114.166.178	98.833.180	65.193.192	57%
Metropolitana	La Florida	La Florida				
Metropolitana	Las Condes	Las Condes				

⁷ Presupuesto asignado a Departamento Redes de Monitoreo, para el funcionamiento de estaciones de monitoreo.

⁸ Presupuesto comprometido en SIGFE.

⁹ Presupuesto devengado en SIGFE.

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Región	Comuna	Estación	Presupuesto asignado ⁷ 2021 (\$)	Compromiso ⁸ 2021 (\$)	Devengo ⁹ 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	4.000.000	3.500.000	1.929.416	48%
O'Higgins	Rancagua	Rancagua II				
O'Higgins	Rengo	Rengo				
O'Higgins	San Fernando	San Fernando				
Maule	Curicó	Curicó	3.000.000	2.979.024	1.085.563	36%
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	107.750.000	75%
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				



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Región	Comuna	Estación	Presupuesto asignado ⁷ 2021 (\$)	Compromiso ⁸ 2021 (\$)	Devengo ⁹ 2021 (\$)	% Ejecución 2021
Bio-Bio	Curanilahue	Balneario				
Bio-Bio	Los Ángeles	Los Ángeles Oriente				
Bio-Bio	Los Ángeles	21 de Mayo				
Araucanía	Temuco	Ñielol	4.140.000	4.140.000	3.615.982	87%
Araucanía	Temuco	Las Encinas				
Araucanía	Padre las Casas	Padre las Casas				
Los Ríos	Valdivia	Valdivia	3.000.000	3.000.000	2.971.353	99%
Los Ríos	Valdivia	Valdivia II				
Los Ríos	La Unión	La Unión				
Los Lagos	Osorno	Osorno	1.898.447	1.837.959	762.003	40%
Los Lagos	Puerto Montt	Alerce				
Los Lagos	Puerto Montt	Mirasol				
Los Lagos	Puerto Varas	Puerto Varas				
Aysén	Coyhaique	Coyhaique I	6.089.760	6.018.288	1.831.588	30%
Aysén	Coyhaique	Coyhaique II				
Aysén	Aysén	Vialidad				
Magallanes	Punta Arenas	Punta Arenas	750.000	409.464	409.464	55%



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 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 nexos 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 primer 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 de la visita técnica realizada el 28 de septiembre:

01 enero al 28 de septiembre 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:

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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

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. Desde el mes de septiembre, el equipo se encuentra monitoreando de forma continua. A la fecha, se mantiene equipo en operación, para observar el comportamiento característico de las concentraciones de MP_{2.5} en la zona.

A continuación, se detallan los episodios registrados, con información disponible al 30 de septiembre:

01 enero al 30 de septiembre	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: 30 de septiembre 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 30 de septiembre del 2021												
PDA MP10/MP2,5 para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.	Valparaíso	No se reportan episodios por MP en el periodo												
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Los Ángeles	Biobío	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	4	20	Preemergencia	2	13	Emergencia	3	9
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	4	20												
Preemergencia	2	13												
Emergencia	3	9												
PDA MP10/MP2,5 para 10 comunas del Gran Concepción	Biobío	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">17</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">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" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">26</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">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" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">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" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">29</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">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" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td>Preemergencia</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">27</td> </tr> <tr> <td>Emergencia</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">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												
PDA MP10 Comunas De Talca y Maule	Maule	Días con episodios en las estaciones respectivas: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Episodio</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alerta</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">37</td> </tr> </tbody> </table>	Episodio	MP10	MP2,5	Alerta	4	37						
Episodio	MP10	MP2,5												
Alerta	4	37												



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Plan	Región	Monitoreo calidad ambiental al 30 de septiembre del 2021		
		Preemergencia	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:		
		Episodio	MP10	MP2,5
		Alerta	3	19
		Preemergencia	2	25
		Emergencia	0	8
PDA MP10/MP2,5 para la comuna de Valdivia	Los Ríos	Días con episodios en las estaciones respectivas:		
		Episodio	MP10	MP2,5
		Alerta	2	24
		Preemergencia	0	16
		Emergencia	0	5
PDA MP10/MP2,5 para la Región Metropolitana de Santiago	Metropolitana	Días con episodios en las estaciones respectivas:		
		Episodio	MP10	MP2,5
		Alerta	17	21
		Preemergencia	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:		
		Episodio	MP2,5	
		Alerta	24	
		Preemergencia	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.		

Se detalla el monitoreo de calidad del aire en aquellas ciudades declaradas como zonas saturadas



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

Reporte: 30 de septiembre de 2021

Zona saturada	Región	Monitoreo calidad ambiental al 30 de septiembre 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: 30 de septiembre 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.

Por su parte, la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA) Ley 18.892/89 y sus modificaciones 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 parques marinos, los que quedarán bajo la tuición

del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, y en ellos no podrá 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 diez 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 via 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 tres 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, y; iii) la revisión y coordinación de iniciativas de creación, modificación y reclasificación de áreas protegidas.

Producto de ello, hoy se cuenta con:

- a) 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;
- b) Una resolución exenta N°83 de 18 de octubre de 2019 – y cuya validez y contenido fuera confirmada en reciente dictamen E139159/2021 de Contraloría General de la República - que establece los lineamientos para el ejercicio del rol de supervigilancia del Ministerio del Medio Ambiente en relación al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y resolución exenta N°311 de 16 de abril de 2021 que prorroga el plazo establecido, en 10 meses más, señalado en la Res. Ex. N°83/2019, en relación a 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,
- c) Un total de 15 áreas marinas protegidas^{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

En relación a nuevos procesos de creación de parques marinos, es posible señalar lo siguiente:

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 distinción 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 distinción de su categoría, las AMP de Rapa Nui-Salas y Gómez, y las del Archipiélago de Juan Fernández.

 <p>Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>Gobierno de Chile</p>	<p>Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p>Reporte: 30 de septiembre 2021</p>
---	--

- 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, 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. Visto lo anterior, se contempla que la presentación de la iniciativa ante el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS) sea programada para su sesión de noviembre del año en curso.
- 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. N°3806/2021). La iniciativa se encuentra en ajustes finales y será presentada en sesión del mes de noviembre del CMS.
- c) 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 que permitirá abordar el mandato del CMS de 05 de marzo de 2018. La

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

propuesta está en ajustes finales y será presentada al CMS en su sesión de diciembre del presente año.

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 septiembre 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 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

⁷ Equivalente a los planes de manejo, en reservas y parques marinos.

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

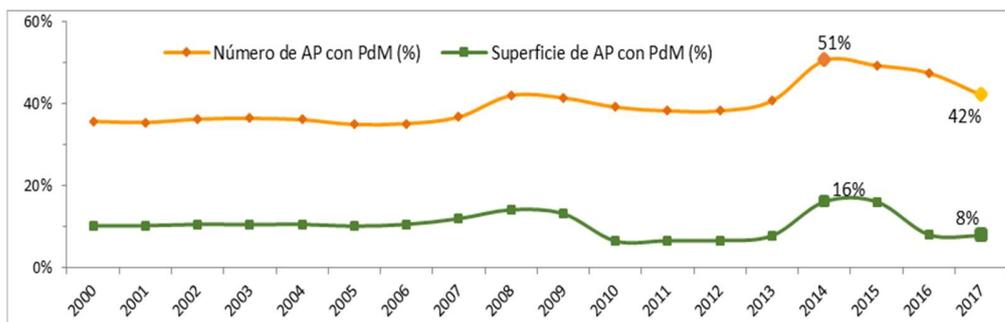
Reporte: 30 de septiembre 2021

reserva marina Putemún, a efectos de que éstas sean presentadas para el pronunciamiento del CMS. 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 septiembre del año 2021 realizado por los organismos competentes.

Se ha establecido como prioridad y meta para el año 2022, avanzar en que las áreas marinas protegidas del sistema nacional cuenten con planes formulados y actualizados. De parte del Ministerio del Medio Ambiente, en sesión de marzo de 2019 del CMS, se indicó como meta que todas las AMCPMU actuales cuenten con su plan de manejo elaborado y aprobado hacia inicios de 2022; igualmente para 38 de los 56 santuarios de la naturaleza existentes a esa fecha. Esto ha sido reforzado en el programa de gobierno 2018-2022, dotando de planes de gestión (o manejo) a las AP y de avanzar hacia una gestión integrada. El contexto de estado de catástrofe ha ralentizado algunos procesos, en particular aquellos en islas oceánicas, por lo que, si bien se avanzará en la formulación de tales planes, eventualmente su aprobación se producirá pasado el mes de marzo de 2022.

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.

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.

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 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/>). Se espera a partir de estas instancias un renovado esfuerzo por actualizar una gran parte de los planes de manejo de las áreas protegidas del país, logrando a 2022 el 100% de las actuales áreas marinas protegidas con plan de manejo formulado y vigente.

v. Formulación de planes de manejo de áreas marinas protegidas

Parques marinos

A septiembre 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. Se emitió la OC N° 614795-47-SE19. Con motivo de la actual crisis sanitaria y ante la imposibilidad de viajar

⁹ http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1515526054CONAF_2017_MANUALPARALPLANIFICACION%93NDELASAREASPROTEGIDASDELSNASPE_BajaResoluci%C3%B3n.pdf

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

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 ha resuelto vía Res. Ex. N°. 850/2020 modificar el convenio suscrito con la Universidad Católica del Norte. A la fecha sólo resta la entrega del informe final de consultoría en octubre del 2021.

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. El contrato de el/la gestor (a) inicialmente es por siete meses, aunque la idea es prorrogarlo por 2022 y 2023, con cargo a la presente glosa, para empalmar de buena forma la instalación de la gobernanza y el plan de manejo aprobado, además de la transición al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas

¹⁰ <https://www.empleospublicos.cl/pub/convocatorias/convFicha.aspx?i=67291&c=0&j=0&tipo=avisotrabajoficha>

 <p>Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>Gobierno de Chile</p>	<p align="center">Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente</p> <p align="center">Reporte: 30 de septiembre 2021</p>
---	--

(SBAP) una vez aprobado y creado. Esta consideración final, de alta relevancia para la continuidad del trabajo en el archipiélago, ha sido incluida en el proyecto de presupuesto año 2022.

- 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 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. Actualmente, 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.

- 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). El plan de manejo del AMCPMU diseñado y propuesto, se encuentra en fase final de revisión, estimándose su aprobación durante el segundo semestre del año 2021. 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. El nuevo contrato de el/la gestor (a) regirá desde el 01 de noviembre, para poder empalmar de buena forma la instalación de la gobernanza y los planes de manejo aprobados para las AMP de la región. Es de relevancia contemplar la continuidad del trabajo del gestor regional, razón por la cual recursos para estos fines han sido incluidos en el proyecto de presupuesto año 2022.

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: 30 de septiembre 2021

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 septiembre 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 septiembre del año 2021, corresponde a M\$ 222.771. (no existiendo variaciones respecto al presupuesto inicial), recursos principalmente destinados a materias de planificación de AMCPMU, y en menor medida 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). 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 AMPCMU 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/areasmarinhas/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 cierra el 30 de noviembre de 2021, fecha en la cual deben estar todos los recursos ejecutados y rendidos.

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>). Resta la rendición final de fondos a 30 de noviembre.

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

A septiembre del 2021 se han reconocido por el MMA 33 humedales en su calidad de “humedal urbano” 13 de ellos por proceso iniciado por el Ministerio del Medio Ambiente, y 20 a solicitud municipal, lo que equivale a la protección de más de 2.523 hectáreas en el marco de dicha ley. Estos humedales corresponden a los detallados en la siguiente tabla:

Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha
Metropolitana	Lo Barnechea	Tranque La Dehesa 1 y Tranque La Dehesa 2	Solicitud municipal	Núm. 534 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

Metropolitana	Lo Barnechea	Embalse Larraín	Solicitud municipal	Núm. 533 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021
Metropolitana	Quilicura	Humedal Urbano Quilicura	Solicitud municipal	Núm. 616 exenta.- Santiago, 24 de junio de 2021
Metropolitana	Lo Barnechea	Los Trapenses	Solicitud municipal	Núm. 727 exenta.- Santiago, 19 de julio de 2021
Tarapacá	Iquique	Playa Blanca	De Oficio MMA	Núm. 621 exenta.- Santiago, 25 de junio de 2021
Magallanes y La Antártica Chilena	Punta Arenas	Parque María Behety	De Oficio MMA	Núm. 648 exenta.- Santiago, 1 de julio de 2021
Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Pichilemu	Petrel	De Oficio MMA	Núm. 797 exenta.- Santiago, 2 de agosto de 2021
Antofagasta	Antofagasta	Aguada La Chimba	De Oficio MMA	Núm. 787 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021
Valparaíso	Cartagena	Sistema Laguna y Estero Cartagena	De Oficio MMA	Núm. 798 exenta.- Santiago, 2 de agosto de 2021
Valparaíso	Limache	Reserva Natural Municipal Piedras Blancas	Solicitud municipal	Núm. 783 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021.
Los Lagos	Ancud	Circuito Humedales Pudeto Bajo	Solicitud municipal	Núm. 784 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021
Valparaíso	Puchuncaví	Humedales de Quirilluca	Solicitud municipal	Núm. 772 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021
Valparaíso	Puchuncaví	Los Maitenes - Campiche	Solicitud municipal	Núm. 773 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021
La Araucanía	Temuco	Humedal Estero Lircay	Solicitud municipal	Núm. 785 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021
La Araucanía	Temuco	Humedal Labranza Alto-Camino Mollulco	Solicitud municipal	Núm. 816 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021
La Araucanía	Temuco	Humedales Laguna Temuco	Solicitud municipal	Núm. 815 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021
La Araucanía	Temuco	Humedales Río Cautín-Sector Antumalén	Solicitud municipal	Núm. 814 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021
La Araucanía	Temuco	Humedal Vegas de Chivilcan	Solicitud municipal	Núm. 813 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021
Metropolitana	Lo Barnechea	Vegas de Montaña	De Oficio MMA	Núm. 891 exenta.- Santiago, 23 de agosto de 2021
Los Lagos	Puerto Varas	La Marina	Solicitud municipal	Núm. 830 exenta.- Santiago, 9 de agosto de 2021
Valparaíso	Villa Alemana	Estero Quilpué	Solicitud municipal	Núm. 852 exenta.- Santiago, 13 de agosto de 2021.
Biobío	Lebu	Laguna Amalia	Solicitud municipal	Núm. 879 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021.
Biobío	Lebu	Laguna Santa Fe	Solicitud municipal	Núm. 898 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021
Del Libertador General Bernardo O'Higgins	Paredones	Bucalemu	De Oficio MMA	Núm. 982 exenta.- Santiago, 8 de septiembre de 2021
Biobío	Coronel	Paso Seco Sur	Solicitud municipal	Núm. 920 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021
Los Ríos	Los Lagos	Collilelfu-Equil	De Oficio MMA	Núm. 922 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021
Biobío	Cañete	Cuatro Tubos	De Oficio MMA	Núm. 1.090 exenta.- Santiago, 27 de septiembre de 2021
Biobío	Hualqui	Laguna Rayencura	De Oficio MMA	Núm. 1.091 exenta.- Santiago, 27 de septiembre de 2021
Los Lagos	Puerto Octay	Villa El Lago	De Oficio MMA	Núm. 919 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021
Biobío	Los Angeles	El Avellano	De Oficio MMA	Núm. 921 exenta.- Santiago, 28 de agosto de 2021
La Araucanía	Traiguén	Las Obras	Solicitud municipal	Núm. 926 exenta.- Santiago, 30 de agosto de 2021

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente		
	Reporte: 30 de septiembre 2021		

Valparaíso	La Calera, Nogales	Estero El Litre	Solicitud municipal	Núm. 988 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021
Metropolitana	San José de Maipo	Baños Morales	De Oficio MMA	Núm. 990 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021

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, por lo tanto, posterior a dicha fecha 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 13 humedales urbanos en el marco de la ley 21.202.
- 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.
- El plazo máximo para la declaración de los 20 humedales que aún no han sido declarados vence el día 2 de noviembre de 2021 (resolución exenta N°789 del 2 de agosto de 2021).
- 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.

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” 20 humedales. Estos humedales corresponden a:

Región	Comuna	Nombre humedal	Proceso	Resolución/fecha	Hectáreas
Metropolitana	Lo Barnechea	Tranque La Dehesa 1 y Tranque La Dehesa 2	Solicitud municipal	Núm. 534 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021	12.9

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

Metropolitana	Lo Barnechea	Embalse Larráin	Solicitud municipal	Núm. 533 exenta.- Santiago, 7 de junio de 2021	0.8
Metropolitana	Quilicura	Humedal Urbano Quilicura	Solicitud municipal	Núm. 616 exenta.- Santiago, 24 de junio de 2021	468.3
Metropolitana	Lo Barnechea	Los Trapenses	Solicitud municipal	Núm. 727 exenta.- Santiago, 19 de julio de 2021	3.2
Valparaíso	Limache	Reserva Natural Municipal Piedras Blancas	Solicitud municipal	Núm. 783 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021.	70.1
Los Lagos	Ancud	Circuito Humedales Pudeto Bajo	Solicitud municipal	Núm. 784 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	37.2
Valparaíso	Puchuncaví	Humedales de Quirilluca	Solicitud municipal	Núm. 772 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021	34.5
Valparaíso	Puchuncaví	Los Maitenes - Campiche	Solicitud municipal	Núm. 773 exenta.- Santiago, 28 de julio de 2021	504.9
La Araucanía	Temuco	Humedal Estero Lircay	Solicitud municipal	Núm. 785 exenta.- Santiago, 30 de julio de 2021	22.9
La Araucanía	Temuco	Humedal Labranza Alto-Camino Mollulco	Solicitud municipal	Núm. 816 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	78
La Araucanía	Temuco	Humedales Laguna Temuco	Solicitud municipal	Núm. 815 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	52.2
La Araucanía	Temuco	Humedales Río Cautín-Sector Antumalén	Solicitud municipal	Núm. 814 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	194
La Araucanía	Temuco	Humedal Vegas de Chivilcan	Solicitud municipal	Núm. 813 exenta.- Santiago, 4 de agosto de 2021	308.8
Los Lagos	Puerto Varas	La Marina	Solicitud municipal	Núm. 830 exenta.- Santiago, 9 de agosto de 2021	2.3
Valparaíso	Villa Alemana	Estero Quilpué	Solicitud municipal	Núm. 852 exenta.- Santiago, 13 de agosto de 2021.	8.36
Biobío	Lebu	Laguna Amalia	Solicitud municipal	Núm. 879 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021.	2.32
Biobío	Lebu	Laguna Santa Fe	Solicitud municipal	Núm. 898 exenta.- Santiago, 19 de agosto de 2021	2.27
Biobío	Coronel	Paso Seco Sur	Solicitud municipal	Núm. 920 exenta.- Santiago, 27 de agosto de 2021	88.39
Valparaíso	La Calera, Nogales	Estero El Litre	Solicitud municipal	Núm. 988 exenta.- Santiago, 9 de septiembre de 2021	4.42
La Araucanía	Traiguén	Las Obras	Solicitud municipal	Núm. 926 exenta.- Santiago,30 de agosto de 2021	2.72

- Además, a septiembre de 2021 se han recepcionado 42 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/> revisar.



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

Tabla 1. Lista de humedales admitidos a trámite hasta septiembre de 2021

Región	Comuna	Nombre humedal	Fecha ingreso Of. Parte Seremi (día/mes/año)
Araucanía	Traiguén	Las Obras	03/03/2021
Valparaíso	La Calera	Humedal El Litre	10/03/2021
Los Lagos	Calbuco	Humedal Pargua	20/03/2021
Los Lagos	Calbuco	Humedal San Rafael	20/03/2021
Los Lagos	Calbuco	Humedal Caicaén	20/03/2021
Biobío	Quilpué	Humedal Boca Maule	05/04/2021
Valparaíso	Quilpué	Estero Quilpué	06/04/2021
Biobío	Lebu	Humedal Lebu Norte	13/04/2021
Los Ríos	Valdivia	Sistema de humedales urbano sector Isla Teja	15/04/2021
Los Ríos	Valdivia	Bosque - Miraflores-Las Mulatas - Guacamayo	15/04/2021
Valparaíso	La Ligua	Estuario de Los Molles	15/04/2021
Maule	Linares	Humedal urbano de Linares	21/04/2021
Los Lagos	Puerto Varas	Humedal Gramado, Puerto Varas	28/04/2021
O'Higgins	Navidad	Vega de Pupuya	27/04/2021
Los Lagos	Quellón	Estero Quellón	12/05/2021
Biobío	Lota	Humedal Colcura	24/05/2021
Valparaíso	Quilpué	Estero Marga Marga	02/06/2021
Valparaíso	Quintero	Humedal Los Juanes	03/06/2021
Ñuble	Quillón	Laguna Avendaño	07/06/2021
Biobío	Coronel	Escuadrón-Laguna Quiñenco	09/06/2021
Biobío	Arauco	Curaquilla	10/06/2021
Biobío	Arauco	Estero El Molino	10/06/2021
Biobío	Arauco	La Isla, Arauco	10/06/2021
Los Lagos	Puerto Varas	La Marina Sur	20/06/2021
Valparaíso	Quillota	Macaya	24/06/2021
RM	Curacaví	Estero Puangue	29/06/2021
O'Higgins	Pichilemu	El Ancho	07/07/2021
Ñuble	Coelemu	Itata	13/07/2021
Ñuble	Chillán	San Miguel	14/07/2021
Ñuble	Chillán	Quiquehua Cato	14/07/2021
Biobío	Arauco	Red de humedales Huillines-Paraíso	04/08/2021
Ñuble	Coelemu	Humedal Perales	23/07/2021
Los Lagos	Osorno	Las Quemadas	19/07/2021
Valparaíso	Limache	Canal Waddington	22/07/2021



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

La Araucanía	Temuco	Humedal Rengalil	12/08/2021
La Araucanía	Temuco	Menoko Tromen	12/08/2021
La Araucanía	Temuco	Estero Coihueco	12/08/2021
Valparaíso	Villa Alemana	Estero Godoy y Estero Pejerreyes	14/07/2021
Valparaíso	Limache	Tranque Cerro Huinca	22/07/2021
Los Lagos	Purranque	Pichi Llay Llay	19/08/2021
Biobío	Concepción	Pichi Mapu	22/08/2021
RM	María Pinto	Estero Puangue	01/09/2021

I. 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.

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:



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

- 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 ha priorizado 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.

La suma de la superficie total aproximada a proteger por el Plan Nacional de Protección de Humedales bordea las 275 mil hectáreas 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), cifra que es histórica en el país. A la fecha, 34 iniciativas han sido vistas y aprobadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS). De ellas, 13 cuentan con su decreto totalmente tramitado, mientras que las restantes 18 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.

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

12. Santuario de la naturaleza Meullín Puye (lago Yulton) (Región de Aysén), en trámite de firma de decreto (Nº8/2020).
13. Santuario de la naturaleza Piedra del Viento de Topocalma (Región del Lib. Gral. Bernardo O'Higgins), decreto (Nº10/2021), 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 (Nº29/2020).
15. Santuario de la naturaleza Aguada La Chimba (Región de Antofagasta), decreto (Nº14/2021), 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 (Nº31/2020).
17. Santuario de la naturaleza humedal costero Totoral (Región del Atacama), decreto (Nº13/2021), publicado en D.O. el 29 de septiembre de 2021.
18. Santuario de la naturaleza parque Katalapi (Región de Los Lagos de decreto (Nº37/2020), 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 r 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.

 Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile	Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente Reporte: 30 de septiembre 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.

iii. **Plan Nacional de Protección de los Humedales: recursos destinados, por región, añadiendo la evolución comparada de gasto respecto del año anterior.**

Tabla 3. Lista de humedales en detalle por región, correspondiente al año 2021

REGION	PROYECTO	TIPO ACTIVIDAD	MONTO 2021
SEREMI-X	080110	HR 741/2019 Planes y programas para la implementación de AMP de la región de Los Lagos	9.680
SEREMI-II	080102	HR 306/2020 Elaboración de propuesta de plan de manejo del santuario de la naturaleza laguna Tebenquiche, región de Antofagasta	3.540
SEREMI-XII	080112	HR 632/2019 Implementación de planes y programas para la conformación de la red de áreas marinas protegidas, región de Magallanes y Antártica Chilena	5.992
SEREMI-II	080202	HR 316/2020 Análisis para un área de conservación marina en la Bahía de Mejillones del Sur, región de Antofagasta.	3.060
SEREMI-X	080110	HR 559/2019 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	HR 687/2019 Apoyo a la Gestión de la Red de AMCP-MU en la Región de Aysén.	3.122
RRNNEA	080116	HR 390/2020 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	HR 369/2020 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



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

RRNNEA	080116	HR 437/2020 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	HR 1426/2029 Apoyo al proceso de planificación AMCPMU Tortel	9.600
SEREMI-V	080105	HR 745/2019 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	HR 592/2020 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	HR 528/2019 Elaboración de propuesta de plan de administración de área marina costera protegida de múltiples usos Rapa Nui.	12.000
SEREMI-XI	080111	HR 774/2019 Programa de Monitoreo de la calidad ambiental y objetos de conservación del AMCP-MU Pitipalena-Añihue	25.350
SEREMI-XII	080112	HR 553/2019 Monitoreo de objetivos de conservación del AMCP-MU Francisco Coloane Punta Arenas, Magallanes, Chile.	20.335
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			222.771

Las siguientes consultorías tienen procesos de informe final de aprobación y han sido devengadas en SIGFE:

- 24.03.021 HR 765/219 Elaboración de Plan de Manejo del Santuario de la Naturaleza, Cajón de Achibueno, Región del Maule. (M\$ 4.470) Finalizada y devengada en sistema SIGFE el 14 de mayo.
- 24.03.022 HR 369/2020 Levantamiento, sistematización y elaboración de informe técnico para la solicitud de declaración de santuario de la naturaleza, del sector denominado Vega



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

del Itata, comuna de Coelemu, región de Ñuble (M\$ 2.360) Finalizada y devengada en SIGFE.

- 24.03.021 HR 39/2020 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 devengada en SIGFE.
- 24.03.021 HR 515/2019 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 devengada en SIGFE.
- 24.03.021 HR 528/2020 Formulación de propuesta de plan de administración del área marina costera protegidas de múltiples usos (AMCPMU) Rapa Nui (M\$65.000). Finalizada y devengada en SIGFE.



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

Glosa N° 25: Planes de Conservación y Fiscalización Humedales región de Los Lagos

El Ministerio de Medio Ambiente informará trimestralmente a la Comisión de Recursos Hídricos y Desertificación y a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos respecto del desarrollo y ejecución de planes de conservación, y de fiscalización para el resguardo de los humedales de la Región de Los Lagos, especialmente respecto de la extracción de materiales de humedales como turberas.

Se informa que este Ministerio no cuenta con información 2021 respectiva al desarrollo y ejecución de planes de conservación, y de fiscalización para el resguardo de los humedales de la Región de Los Lagos, especialmente respecto de la extracción de materiales de humedales como turberas.

Las competencias respecto a la extracción de turba, musgo y otra vegetación recaen en el Ministerio de Minería (extracción de turba), la Superintendencia del Medio Ambiente (extracción de turba) y el Servicio Agrícola y Ganadero (extracción de musgo *Sphagnum magellanicum*). Por lo tanto, se solicita que esta glosa sea reportada por dichos servicios.

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

Glosa N° 26: Cambio climático.

El Ministerio de Medio Ambiente deberá informar a la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado trimestralmente los avances en la aplicación de materias de cambio climático, especificando y detallando su aplicación en las políticas públicas y resultados y detallando especialmente las materias de adaptación al cambio climático.

I. ANTECEDENTES.

El cambio climático y sus efectos en Chile han sido una preocupación permanente en los últimos años, trascendiendo los gobiernos y posicionándose como una de las problemáticas ambientales más importantes en el país y en el mundo. Las evidencias científicas son concluyentes. Incluso si se cumplieran ahora los compromisos adquiridos del Acuerdo de París, la temperatura excedería la meta trazada, llegando a casi 3.4 grados de incremento, lo cual significa un impacto devastador sobre los ecosistemas y los equilibrios planetarios.

Respecto a los impactos observados y proyectados¹, asociados al cambio climático en nuestro país, la evidencia indica que se han incrementado las temperaturas y la frecuencia e intensidad de olas de calor, temporales, inundaciones, sequías, incendios forestales, marejadas. También se observa la disminución de caudales y glaciares, pérdida de biodiversidad, entre otros fenómenos. Para la temperatura media, en un 13% de las estaciones a nivel país de un total de 101 analizadas, se presenta un incremento mayor a 1°C, un 82% tiene un incremento positivo menor a 1°C y el 5% de las estaciones registra una disminución en la temperatura promedio, para la década 2009-2019, respecto del periodo 1961-1990. En el caso de las precipitaciones, en la mayoría de las zonas del país existe una tendencia de disminución, de un 7% por década, con una importante variación dependiendo de la ubicación, siendo la zona central del país, la que presenta la mayor tendencia al secamiento, con un 14% por década. El índice de sequía en el periodo 1972-2018 muestra claros eventos multianuales sobre todo en el periodo 2006-2018, en el que el déficit de precipitación se ha denominado mega sequía por ser el período de mayor duración y extensión territorial.

Actualmente, existen evidencias científicas que vinculan al menos un 25% de la sequía que ha experimentado el país desde el año 2009, la más extensa temporal y espacialmente registrada, con el cambio climático antropogénico. Adicionalmente, se estudia la ocurrencia e intensidad de eventos extremos que también podrían ser atribuidos al cambio climático, tales como: inundaciones, remoción en masa generada por aluviones, la intensificación de los incendios forestales y marejadas, y la acidificación del océano. De esta forma, las características geográficas, climáticas, económicas y socioculturales del país son relevantes en la vulnerabilidad y exposición de Chile a los impactos del cambio climático.

¹ 4a Comunicación Nacional de Chile ante la CMNUCC, <https://unfccc.int/documents/278442>

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

II. POLÍTICAS PÚBLICAS EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Describir aquellas políticas públicas en las que el Ministerio del Medio Ambiente es parte en materia de cambio climático. Analizando su alcance, resultados y desafíos. Especificando aquellas sobre adaptación al cambio climático.

1. **POLÍTICAS NACIONALES DE CAMBIO CLIMÁTICO.**

En la actualidad, Chile cuenta con diversos instrumentos de política pública que buscan abordar al cambio climático, algunos de carácter nacional, otros de tipo sectorial, y otros de nivel subnacional. En los últimos años, se han estado desarrollando instrumentos de gran relevancia como es el caso del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático entre otros, algunos en fase de tramitación o de diseño. A continuación, se presentan los principales instrumentos de políticas climática, indicando sus objetivos (alcance), estado de avance (resultados a la fecha), y desafíos.

a. **Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático.**

Este Proyecto de Ley responde, entre otras cosas, a la necesidad de establecer un marco jurídico que permita asignar responsabilidades de reducción de emisiones y exigir la implementación y reporte de medidas de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, y adaptación a los impactos del cambio climático. Entre junio y julio de 2019 se llevó a cabo la consulta ciudadana del Anteproyecto de Ley Marco de Cambio Climático, además de talleres participativos en todas las regiones del país. El 13 de enero de 2020 fue ingresado al Senado para su primer trámite constitucional, el Proyecto de Ley fue aprobado en general, en agosto de 2020, -por unanimidad en el Senado, y en octubre 2021 fue aprobado en particular en la Sala del Senado y despachado a la cámara de diputados. El primer trámite se realizó con un proceso inédito de diálogo y colaboración basado en la ciencia, en donde se aprobó el 70% de las indicaciones prácticamente por unanimidad. Ahora se encuentra en segundo trámite constitucional en la comisión de medio ambiente de la cámara de diputados, con suma urgencia desde el Ejecutivo.

El Proyecto de Ley, considera el establecimiento de los componentes esenciales para la gestión del cambio climático en Chile, de manera de alcanzar carbono neutralidad y aumentar la resiliencia a más tardar al año 2050. Para ello considera la formalización y complementación de la institucionalidad existente, estableciendo los instrumentos de gestión necesarios para abordar este fenómeno y las responsabilidades sectoriales, así como también la incorporación del cambio climático en otras políticas públicas, el financiamiento, los instrumentos económicos y los sistemas de información para el cambio climático.

b. **Contribución Determinada a Nivel Nacional 2020 (NDC, por sus siglas en inglés).**

Chile comenzó la preparación de la NDC a partir del año 2017, junto a representantes de la sociedad civil, sector privado, de la academia, del mundo científico y de las ONG. Producto de lo anterior, se



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

elaboró un documento de propuesta de actualización de la NDC el cual fue sometido a consulta pública a contar del 15 de octubre del 2019 hasta el 2 de diciembre del mismo año. Finalizado este proceso, la versión actualizada de la NDC, fue entregada el 8 de abril del 2020 a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Chile cumple con ello con su compromiso establecido en el Acuerdo de París, y lo hace presentando una NDC más ambiciosa en medio de la pandemia por el COVID19.

Esta actualización, cuenta con un inédito pilar social de transición justa y desarrollo sostenible, que guía y atraviesa a todo el compromiso climático, poniendo en el centro de la acción el bienestar de las personas y de los territorios, con un énfasis especial en los más vulnerables. Este se suma a otros 4 componentes que destacan por tener un aumento de ambición en cada uno: Mitigación, Adaptación, Integración y Medios de Implementación. Además, Chile incluye de manera voluntaria un capítulo de transparencia para su compromiso de mitigación basado en los requerimientos del libro de reglas de Katowice, adelantándose 5 años a este requerimiento.

La actual NDC de Chile, se caracteriza por la renovada meta de mitigación basada en lo que nos pide la ciencia, donde destaca el cambio del indicador, pasando de intensidad carbónica por unidad de PIB (que teníamos en la NDC presentada el 2015) a una meta absoluta incondicional expresada a través de un presupuesto de carbono de 1.100 millones de toneladas de CO_{2eq} para el período 2020-2030, el establecimiento de un *peak* para las emisiones en el 2025, una meta absoluta de 95 MtCO_{2eq} al 2030, así como también por la introducción de una meta específica de reducción de 25% de las emisiones para el carbono negro.

En esta nueva edición de los compromisos climáticos nacionales, Chile reafirma y profundiza los compromisos en adaptación en 11 sectores del país, y pone énfasis en áreas de relevancia estratégica como es la seguridad hídrica y la reducción de riesgos de eventos extremos. Incluye, además, un inédito componente de integración, mediante el cual, se busca abordar de manera sinérgica e integral la adaptación y la mitigación, avanzando en el diseño e implementación de acciones que consideren el rol de los océanos, la economía circular, los bosques, las turberas y los ecosistemas en el cambio climático y el calentamiento global, abordando conjuntamente tanto sus causas como sus efectos e impactos.

Actualmente, y bajo la iniciativa de la Promesa Climática de PNUD, se encuentra en período de implementación, una consultoría para el desarrollo de un mecanismo de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la NDC, que busca implementar y operar una base de datos de seguimiento de los compromisos, considerando actividades, metas e indicadores y sus relaciones con la estrategia y los planes de acción climática, identificando los puntos focales para el levantamiento de información. Esta base o modelo de datos será instalada en una plataforma existente en el Ministerio del Medio Ambiente, gestionada por el área de biodiversidad. Además, y en forma complementaria, se encuentra activa la licitación para diseñar un mecanismo para la aplicación, monitoreo y verificación de los criterios del Pilar Social de la NDC de Chile, con el fin integrarlos al



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

Reporte: 30 de septiembre 2021

sistema MRV de la NDC y avanzar con el cumplimiento de las contribuciones del pilar social, denominadas PS1 y PS2.

c. Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PANCC II).

El Plan, que en junio de 2017 fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, tiene por objetivo principal hacer frente a los desafíos del cambio climático en el territorio nacional a la vez que apoya la implementación de los acuerdos adoptados ante la CMNUCC, mediante la articulación de una política climática transversal a los sectores, en el corto y mediano plazo.

Dentro de los principales desafíos que presenta a la fecha, se encuentra el financiamiento de acciones comprometidas, por lo que se deben buscar fuentes, públicas, privadas o mixtas, que permitan la ejecución de todos los compromisos del Plan.

Respecto a la implementación, en el quinto reporte de avance del plan², de diciembre 2020, se registra un avance promedio de sus medidas transversales del 80%. El plan del sector Silvoagropecuario muestra un nivel de implementación promedio del 84%; Biodiversidad 74%; Pesca y Acuicultura 71%; Salud 43%; Infraestructura 50%; Energía 9% y Ciudades 43%. Los principales desafíos están en la implementación completa de estos planes y en la futura actualización de estos.

Actualmente, está en proceso el reporte de avance del plan correspondiente al año 2021, el cual espera contar con información actualizada en el mes de septiembre. Con respecto al proceso de actualización de los planes de adaptación, los que cuentan con financiamiento por parte del Fondo Verde del Clima (FVC), se puede informar lo siguiente respecto del estado de tramitación ante el FVC para su implementación:

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático:** Segunda revisión del FVC, se apunta a tener aprobación y transferencia de fondos durante 2021, pero está por confirmarse la ejecución durante este año.
- **Plan de Adaptación del Sector de Biodiversidad:** Plan formulado y atendidas las observaciones del Fondo Verde, actualmente en proceso de aprobación de FAO. Igualmente, se apunta a transferir fondos durante 2021 pero está por confirmarse la ejecución durante este año.
- **Plan de Adaptación del sector Silvoagropecuario:** En proceso de formulación, se solicitó extensión de plazos, para poder desarrollar la totalidad de los productos comprometidos.
- **Plan de Adaptación del sector de Recursos Hídricos:** En proceso de postulación y corrección de observaciones por parte de FAO (Entidad Acreditada que postula el proyecto), previo a validación con la Oficina de Cambio Climático (OCC), Dirección General de Aguas (DGA), y el

² <http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=be814f92-cdd9-40e3-b92d-2f2f52669534&fname=Quinto%20Reporte%20Plan%20Nacional%20de%20Adaptaci%C3%B3n%20CC%20vf.pdf&access=public>

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

Ministerio de Hacienda, por lo que no se espera tener transferencia ni ejecución de fondos durante 2021.

d. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y Planes sectoriales de adaptación.

En diciembre de 2014 fue aprobado por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y se constituye como un instrumento articulador de la política pública de adaptación al cambio climático. El plan estableció nueve sectores que debían elaborar planes de adaptación, de los cuales actualmente se cuenta con los siguientes Planes: Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura, Salud, Servicios de Infraestructura, Energía, Ciudades y Turismo. Está en proceso de diseño para su desarrollo el Plan de Recursos Hídricos, siendo este uno de los principales desafíos, por cuanto requiere de la participación de múltiples sectores.

e. Estrategia Climática de Largo Plazo al 2050 (ECLP 2050).

Este instrumento establece en cómo Chile avanzará para el cumplimiento de su meta de carbono neutralidad y resiliencia al 2050, para lo cual, define los lineamientos, objetivos y metas de mediano y largo plazo del país en materia de cambio climático. Dentro de los desafíos que enfrenta la elaboración de este documento está la transición a un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad, reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los efectos adversos del cambio climático y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile.

Entre los contenidos más relevantes de este instrumento están los presupuestos de emisión de carbono sectoriales, los que deben cumplirse en un plazo de 10 años es decir al 2030. Adicionalmente, define lineamientos en materia de adaptación al cambio climático, así como de evaluación de riesgos considerando la vulnerabilidad de cada sector específico (Ministerio del medio Ambiente, 2020).

Los pilares en los que se basa la construcción de la ECLP se alinean con los principios del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático y son los siguientes:

- **Ciencia:** las medidas apropiadas y eficaces de mitigación y/o adaptación para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, se adoptarán sobre la base de la mejor evidencia científica disponible.
- **Costo-efectividad:** la gestión del cambio climático priorizará aquellas medidas que, siendo eficaces para la mitigación y adaptación, sean las que representan menores costos económicos, ambientales y sociales.
- **Integración:** El diseño de metas y medidas considerará la gobernanza e instrumentos existentes a nivel sectorial (horizontal) y regional (vertical).

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

Reporte: 30 de septiembre 2021

- **Social:** Las metas, indicadores y compromisos que se definan en la ECLP tendrán como centro a las personas en sus territorios, estableciendo con claridad como aportan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Desde el 18 de mayo 2020, se ha llevado a cabo un proceso participativo para la elaboración de la ECLP, que ha contemplado el involucramiento de diversos actores de la sociedad en distintas etapas de consulta, como el Consejo Asesor de Alto Nivel, las mesas técnicas transversales y sectoriales, talleres para análisis de robustez para la implementación de metas e indicadores, talleres regionales con participación de los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC), Consejos Consultivos y Alcaldes, talleres y mesas de trabajo para la construcción de la ECLP con el Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC) y el Comité Científico de Cambio Climático.

A partir de este proceso de participación temprana se elaboró una Propuesta de Estrategia Climática de Largo Plazo, que estuvo en consulta pública desde el 27 de mayo hasta el 30 de julio. Durante este proceso, se desarrollaron una serie de talleres a nivel nacional (11 talleres regionales de 16 planificados, más un taller nacional vespertino) que buscaron presentar la Propuesta de ECLP, invitando a los diferentes agentes de la sociedad a participar formalmente de la consulta pública a través de la plataforma de Consultas Ciudadanas del Ministerio del Medio Ambiente, específicamente en el link Consultas Ciudadanas (mma.gob.cl) y en el desarrollo de un taller cuyo propósito es recabar información sobre la pertinencia y vías de implementación de ideas fuerza identificadas en la ECLP para lograr los objetivos de neutralidad y resiliencia. Igualmente, se realizó un webinar el pasado 11 de junio denominado “El camino hacia un desarrollo neutral y resiliente: Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile” como parte de la difusión y sensibilización sobre la relevancia de esta política de Estado de largo plazo que involucra transformaciones socio culturales y económicas importantes y necesarias en la gestión del cambio climático.

Finalizada la consulta pública, se recibieron 700 observaciones que se encuentran en proceso de revisión para evaluar mejoras a la propuesta de ECLP, y luego enviar el documento a la revisión y validación del Consejo de Ministros por la Sustentabilidad. Se espera poder tener la estrategia aprobada en noviembre 2021 para ser presentada en la Conferencia de las Partes (COP26).

f. Reporte a la Convención Marco de las Naciones Unidas frente al cambio climático (CMNUCC).

Conforme al compromiso adquirido por Chile al ser parte de la Convención, en diciembre 2020 el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad aprobó el Cuarto Informe Bienal de Actualización de Cambio Climático, el cual fue presentado a la Convención con fecha 18 de enero de 2021³. Chile ha cumplido con presentar este reporte siendo de los pocos países de la región que cumple con este

³ <https://unfccc.int/documents/267936>

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

compromiso, manteniendo con ello el liderazgo en transparencia y reporte, claves para avanzar en el cumplimiento de los objetivos de la Convención y el Acuerdo de París.

El 4° Informe Bienal de Actualización tiene 4 capítulos que resumen los avances realizados por el país entre los años 2018 a 2020, a saber:

- Circunstancias Nacionales.
- Inventario Nacional de gases de efecto invernadero.
- Políticas y acciones de mitigación.
- Necesidades y apoyo recibido.

En marzo 2021, el Consejo de Ministros aprobó la Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático de Chile, la que fue presentada a la CMNUCC con fecha 31 de mayo de 2021, donde está publicada en el registro de reportes de países no anexo 1⁴. De esta forma, Chile cumplió con el compromiso establecido en la convención. Cada 4 años, de acuerdo con los requerimientos de la Convención, los países parte deben presentar el informe bienal y la comunicación nacional, esta última contiene la información del informe bienal y se enfoca con más detalle en la adaptación incluyendo un capítulo de adaptación y de vulnerabilidad.

2. INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (INGEI), 1990-2018.

2.1 Introducción.

El INGEI de Chile fue elaborado siguiendo las *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*, abarca todo el territorio nacional e incluye las emisiones y absorciones de dióxido de carbono (CO₂) y las emisiones de metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆) en una serie de tiempo que va desde 1990 a 2018.

Puntos clave del INGEI de Chile serie 1990-2018

- En el 2018, las emisiones de gases de efecto invernadero totales del país (excluyendo UTCUTS) fueron de 112.313 kt CO₂ eq, incrementándose en un 128 % desde 1990 y en un 2 % desde 2016. El principal GEI emitido fue el CO₂ (78 %), seguido del CH₄ (13 %), N₂O (6 %), y los Gases fluorados (3 %).
- El sector Energía es el principal emisor de GEI representando el 77 % de las emisiones totales en 2018, mayoritariamente por las emisiones producto de la quema de carbón mineral y gas natural para la generación eléctrica; y de combustibles líquidos para el transporte terrestre.
- El sector uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS), es el único que absorbe GEI en el país, y se mantiene como sumidero durante toda la serie

⁴ <https://unfccc.int/non-annex-I-NCs>

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

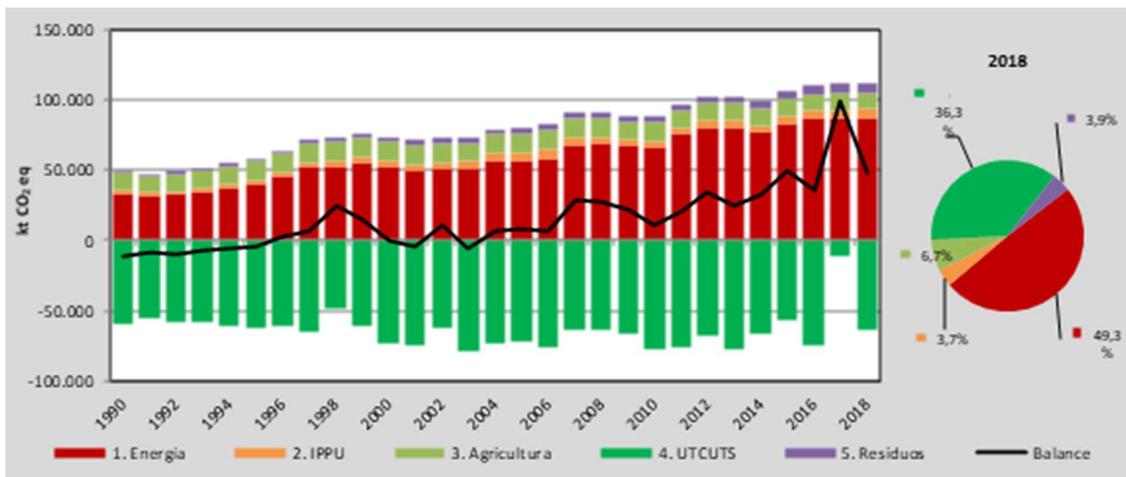
Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

temporal. En el 2018, el balance de GEI contabilizó -63.992 kt CO₂ eq debido principalmente, al incremento de la biomasa en renovales de bosque nativo y en plantaciones forestales. Se destaca un máximo de emisiones del sector en 2017 cuando fueron afectadas 570.000 ha por incendios en tierras forestales, tierras de cultivo y pastizales.

El balance entre emisiones y absorciones de GEI de Chile (incluyendo UTCUTS) alcanzó los 48.321 kt CO₂ eq.

Figura 1. INGEI de Chile: balance de GEI (kt CO₂ eq) por sector, serie 1990-2018.



Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA.

Las emisiones de GEI totales estuvieron dominadas por el CO₂, que representó el 78%, seguido del CH₄ con el 13% y del N₂O con el 6%. Los gases fluorados contabilizan colectivamente el 3% de las emisiones de GEI totales del país al 2018.

El sector Energía, es el principal emisor nacional de GEI alcanzando un 77% del total nacional, e incrementándose en 159% desde 1990 y de 1% desde 2016. El principal causante de la tendencia es, el aumento sostenido de consumo energético del país, incluyendo el consumo de carbón mineral y gas natural para la generación eléctrica y el consumo de combustibles líquidos para transporte terrestre mayormente diésel y gasolina. Las principales subcategorías son *Industrias de la energía* con el 39% de participación, seguida de un 33% de *Transporte*, 18% de *Industrias manufactureras y de la construcción* y 9% de *Otros sectores*.

El sector IPPU (Inventario del Sector de Procesos Industriales y Uso de Productos), con un 6% del total de emisiones en 2018, incrementó en un 197% desde 1990 y en un 11% desde 2016. Esto se explica debido principalmente al aumento del uso de los HFC en la refrigeración, sumado al crecimiento sostenido, aunque irregular, de las emisiones de las industrias del cemento, cal y el vidrio. En 2018 el 58% de las emisiones de GEI corresponden a la categoría *Uso de productos*

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono, seguido de un 23% de Industria de los minerales.

El sector Agricultura representó el 11% de las emisiones de GEI totales en 2018, disminuyendo en un 0,4% desde 1990 y en un 0,8% desde 2016, debido mayormente a la baja de la población del ganado bovino y ovino que se ha registrado durante la última década. Respecto a las categorías, el 42% de las emisiones de GEI corresponden a *Fermentación Entérica*, le siguen con 40% de *Suelos Agrícolas* y 13% por *Gestión del Estiércol*.

El sector UTCUTS es el único que consistentemente absorbe CO₂ en el país, lo que lo convierte en uno de los más relevantes por su potencial de mitigación. Entre 1990 y 2018 aumentó su condición de sumidero en un 6%, a pesar de que entre 2016 y 2018 la disminuyó en un 14%. Las categorías de *Tierras forestales* y los *Productos de madera recolectada* son las más importantes del sector en términos absolutos entre emisiones y absorciones del sector con un 83% y un 10% respectivamente. Los incendios forestales tienen un efecto importante en la tendencia de las emisiones y absorciones de GEI debido a que son capaces de alterar las tendencias, generando máximas de emisiones en 1998, 1999, 2002, 2015 y 2017.

El sector Residuos representó el 6% de las emisiones de GEI totales en 2018, incrementándose en un 358% desde 1990 y en un 14% desde 2016, debido al aumento de la población y sus residuos generados y al aumento de residuos industriales. El 65% de sus emisiones corresponden a la categoría *Disposición de residuos sólidos* y el 30% a *Tratamiento y descarga de aguas residuales*.

Finalmente, es importante señalar que actualmente se está finalizando la elaboración de los Inventarios Regionales de Gases de Invernadero (IRGEI). Estos inventarios son un insumo para los Planes de Acción Regionales de Cambio Climático, como diagnóstico de la situación regional en cuanto a sus emisiones y absorciones de GEI. Son el punto de partida para la proposición y seguimiento de metas, así como para la priorización de medidas de mitigación de GEI.

3. VULNERABILIDAD DEL PAÍS Y SU ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Chile es considerado un país altamente vulnerable al cambio climático, pues presenta zonas costeras bajas; zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal; zonas propensas a los desastres naturales; zonas expuestas a la sequía y a la desertificación; zonas de alta contaminación atmosférica urbana y zonas de ecosistemas frágiles, incluidos los ecosistemas montañosos. Los impactos derivados del cambio climático afectan el hábitat natural y a la sociedad a lo largo del territorio nacional y, de manera transversal, a diversos sectores fundamentales del quehacer nacional, como son la pesca y acuicultura, los recursos hídricos, la biodiversidad y el sector silvoagropecuario, entre otros. El país presenta elevados niveles de exposición a sequías e inundaciones, afectaciones a la biodiversidad -especialmente marina- y aumentos de plagas y enfermedades de carácter vectorial, vulnerabilidad asociados a la



Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

dependencia a importaciones en términos de alimentos y combustibles, y escasez de personal médico e infraestructura hídrica y vial, especialmente en áreas rurales⁵.

Por otra parte, la sociedad a nivel mundial se encuentra enfrentando una situación de pandemia por el COVID19, lo que ha generado no solo grandes impactos en la salud y bienestar de las personas, sino también en la economía, con niveles de incertidumbre respecto de la severidad de estos impactos y de cómo la sociedad responderá a ellos en el corto y largo plazo. Si bien estos datos proporcionan una útil contextualización de los riesgos, al ser estos agregados, tienden a subestimar la heterogeneidad territorial del país, donde existen importantes diferencias en términos de riesgo y vulnerabilidad entre sectores, grupos poblacionales y territorios.

Con los avances en la generación de evidencia científica sobre el fenómeno del cambio climático, se ha mejorado el conocimiento respecto de impactos de extrema severidad para Chile, tales como la mega-sequía, los mega-incendios y las inundaciones, los que son el resultado, en parte, de los cambios en las condiciones climáticas y de la expresión de la vulnerabilidad presente en los territorios. Los estudios de vulnerabilidad en Chile, han progresado considerablemente, aunque aún existe una brecha importante en términos de escala e información disponible. Se necesita contar con evaluaciones de vulnerabilidad que permitan tener una visión más completa y actualizada de esta variable a escala local, así como con estandarización de metodologías de evaluación que permitan conocer la evolución de ella.

Debido a la incertidumbre y dinamismo de los impactos del cambio climático, la implementación de soluciones de adaptación debe ir acompañada de una evaluación periódica, que cuente con metodologías que permitan hacer un seguimiento de ésta, con especial atención en aquellos factores que facilitan u obstaculizan la adaptación, de modo de poder realizar adecuaciones para su mejora. Una importante herramienta para la gestión de los riesgos climáticos la constituye el Atlas de Riesgo Climático, impulsado por el MMA, con el apoyo de la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), lo que se detalla a continuación.

3.1 Tendencias y Proyecciones de Cambio Climático, ATLAS DE RIESGO CLIMÁTICO (ARCLIM).

Uno de los principales avances registrados en el período, en la evaluación de la vulnerabilidad y los riesgos, es la elaboración del Atlas de Riesgos Climáticos ARCLIM, impulsado por el Ministerio del Medio Ambiente y financiado por la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), que reúne información cartográfica sobre riesgos climáticos en Chile. El Atlas fue desarrollado por el Centro de Clima y Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CCG), con la colaboración de numerosas universidades y centros de investigación del país. Se analizaron los riesgos climáticos de forma integral y multidisciplinaria a través de indicadores de amenazas, exposición y vulnerabilidad, considerando la diferencia entre el periodo actual (línea base (1980-2010) y futuro (2035-2065) bajo el escenario RCP8.5 del IPCC, utilizándose 34 Modelos de Clima Global (GCM) que incluyen 12 sectores, como agricultura y recursos hídricos,

⁵ https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4NC_Chile_Spanish.pdf

Partida 25: Ministerio del Medio Ambiente

Capítulo 01: Subsecretaría del Medio Ambiente

Reporte: 30 de septiembre 2021

25 simulaciones de circulación general para levantar las amenazas climáticas, y 55 cadenas de impacto

Otros estudios y datos que han permitido evaluar las tendencias y proyecciones nacionales, son: los reportes de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC); la actualización del Balance Hídrico Nacional (DGA, 2017a); y el estudio Determinación del riesgo de los impactos del Cambio Climático en las costas de Chile (MMA, 2019h).

3.2 Planes de Adaptación al Cambio Climático.

Chile cuenta actualmente con su Plan de Acción Nacional sobre Cambio Climático en su segundo ciclo (PANCC II 2017-2022), instrumento de política pública nacional que articula todos los programas y acciones de cambio climático del sector público, y que considera un eje de adaptación. Adicionalmente, Chile tiene un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (NAP 2014), y planes sectoriales de adaptación, en desarrollo desde el año 2013. A la fecha, existen ocho planes sectoriales en implementación: Silvoagropecuario, Biodiversidad, Pesca y Acuicultura, Salud, Energía, Infraestructura, Ciudades y Turismo; y uno en fase de diseño: Recursos Hídricos. En el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, se ha propuesto la inclusión de los sectores de Minería y Borde costero.

Por otra parte, para abordar una adaptación que responda a las necesidades propias de los territorios, se encuentran en desarrollo los primeros Planes de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), en las regiones de Atacama, O'Higgins, Los Ríos y Los Lagos, los que cuentan con apoyo financiero del Fondo Verde del Clima, a través de Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), y cuyo objetivo, es impulsar el desarrollo de capacidades al nivel subnacional para enfrentar el cambio climático a través de estos instrumentos de gestión. Estos planes, son el inicio del proceso de elaboración de los planes para las 16 regiones del país según se establece en el proyecto de ley y se compromete en la NDC del 2020.

En 2017 se actualizó el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC 2017-2022), que, en su eje de adaptación, incluye los aprendizajes y avances del Plan nacional de adaptación al cambio climático y plantea como objetivos específicos, 1) la evaluación periódica de la vulnerabilidad y riesgos, 2) medidas de adaptación en sectores prioritarios, y 3) el monitoreo y reporte para adaptación.

En el período, también se elaboraron los siguientes planes sectoriales: Plan de Adaptación al Cambio Climático del Sector Salud (2016); Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático (2017-2022); Plan de Adaptación al Cambio Climático para Ciudades Chilenas (2018); Plan de Adaptación al Cambio Climático en el sector Energía (2018) y Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector Turismo (2020-2024).

3.3 Mesa de Adaptación del Comité Científico de la COP25

En 2019 se constituyó la Mesa de Adaptación del Comité Científico de la COP25, la que contó, con la participación de más de ciento treinta científicos del país, que trabajaron en lineamientos para el diseño de planes de adaptación; facilitadores, obstaculizadores y brechas para la implementación de la adaptación; temas emergentes o que necesitan de mayor atención y transformación. Esta mesa, entregó insumos para el diseño e implementación de acciones de adaptación a distintas escalas: a nivel nacional a través de acciones sectoriales; a escala territorial (regional y comunal) y acciones específicas en respuesta a impactos puntuales, además de identificar y caracterizar brechas para la adaptación al cambio climático, en un esfuerzo de síntesis de las contribuciones de la comunidad científica nacional al quehacer en la materia.

Este comité dio origen al Comité Científico Asesor de Cambio Climático que se reconoce como parte de la institucionalidad en el proyecto de ley marco de CC. Actualmente el Comité esta operativo mediante resolución del Ministerio de Ciencia, y ha apoyado la elaboración y revisión de la ECLP.