

INFORME DEL ESTADO DE AVANCE DE LAS MEDIDAS E INSTRUMENTOS DEL PLAN AÑO 2020

**PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LAS
COMUNAS DE CONCÓN, QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ**

**DECRETO SUPREMO N°105/2018
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

División de Fiscalización y Conformidad Ambiental
Superintendencia del Medio Ambiente

Agosto 2021

Tabla de Contenidos

Temas	Página
1. Resumen.....	3
2. Alcances.....	3
3. Antecedentes Generales	3
4. Análisis general de Calidad del aire y Emisiones atmosféricas.....	8
5. Estado de Avance a diciembre de 2020	17
6. Consolidado de Reportes por temáticas	20
7. Conclusiones.....	21
8. Referencias	22
ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2020.....	24
ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental.....	52

1. Resumen

La Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) con el objeto de cumplir con su función de velar por el estado de avance de las medidas establecidas en el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, aprobado por el Decreto Supremo N°105, de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “PPDA CQP” o “Plan”), ha uniformado la forma y modo en que se deben registrar las actividades por parte de todos y cada uno de los organismos sectoriales responsables y con competencias en alguna o algunas de las medidas establecidas en el Plan, como asimismo, la forma en que dicha información debe ser reportada a este organismo. Dicha estructura de trabajo ha sido formalizada por la SMA a través de la Resolución Exenta N°913, de 2016 que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”. Junto con ello, para el caso particular del PPDA CQP, la Superintendencia, mediante las Resoluciones Exentas N°1379 de 2020 y N°1836 de 2021, dictó instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan (en adelante, “R.E. N°1379/2020” y “R.E. N°1836/2021”).

En este contexto, el presente documento consolida la información asociada a la verificación del estado de avance de las medidas establecidas en el PPDA CQP, de acuerdo con los antecedentes entregados por cada uno de los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan.

Así, es posible adelantar respecto al grado de implementación de las medidas establecidas en el Plan, que su avance ha correspondido a un 91% para el año 2020, debido a que se entregaron antecedentes de progreso en relación con los indicadores establecidos para 51 de las 56 medidas que cumplen con los supuestos y/o hitos para hacer exigible su implementación.

En este sentido, es preciso aclarar que la R.E. N°1379/2020, y la R.E. N°1836/2021 establecieron un total de 83 medidas a reportar para los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación del Plan, sin embargo, 27 de ellas no eran exigibles el año 2020.

2. Alcances

El presente informe consolida los reportes con resultados enviados por los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del PPDA CQP, para el año 2020, así como también considera las actividades de responsabilidad de la SMA, de acuerdo con los indicadores y medios de verificación establecidos en la R.E. N°1379/2020 y R.E. N°1836/2021.

3. Antecedentes Generales

3.1 Antecedentes del Plan

La zona geográfica, a la que aplica el Plan, comprende las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, ubicadas en la región de Valparaíso, en base a la declaración de zona saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5, como concentración anual, zona latente por el mismo contaminante como concentración de 24 horas, y zona latente por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, para dicha zona geográfica, a través del D.S. N°10 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente.

Mediante el D.S. N°252, de 1992, del Ministerio de Minería, se aprobó el Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas, propuesto conjuntamente por la Empresa Nacional de Minería, Fundición y Refinería Las Ventanas y la Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A., cuya zona saturada por Anhídrido

Sulfuroso y Material Particulado Respirable fue declarada posteriormente mediante el D.S. N°346, de 1993, del Ministerio de Agricultura.

El PPDA CQP, que fue publicado en el diario oficial con fecha 30 de marzo del año 2019, y que derogó el D.S. N°252/1992, 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, en la zona comprendida por las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Con fecha 16 de mayo de 2019, entró en vigencia la nueva norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre SO₂, mediante Decreto Supremo N°104 de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho decreto establece que la norma como concentración anual será de 60 µg/m³N (23 ppbv), como concentración de 24 horas será de 150 µg/m³N (57 ppbv) y como concentración de 1 hora será de 350 µg/m³N (134 ppbv). Por otra parte, la norma define los niveles que originan situaciones de emergencia ambiental para SO₂, en base a las concentraciones horarias a partir de los 500 µg/m³N.

Actualmente, la zona sujeta al Plan cuenta con una red de vigilancia de calidad del aire, que incluye 9 estaciones que cuentan con representatividad poblacional para MP10, MP2,5, SO₂ y NO₂, según el caso, de acuerdo con las resoluciones de la Seremi de Salud de la región de Valparaíso, las cuales pertenecen a la Red Codelco División Ventanas – Aes Gener S.A. (Quintero, La Greda, Puchuncaví, Los Maitenes, Valle Alegre) y a la Red ENAP (Concón, Colmo, Junta de Vecinos y Las Gaviotas).

Respecto al inventario de emisiones, en estas tres comunas se emplazan distintas actividades económicas que aportan emisiones de material particulado y gases precursores de material particulado, entre las que se destacan: Fundición y Refinería de Cobre Codelco División Ventanas, Complejo Termoeléctrico Aes Gener S.A. y Refinería Aconcagua de ENAP, que en conjunto representan el 76% de las emisiones de MP, el 99% de las emisiones de SO₂ y el 81% de las emisiones de NO_x, correspondiendo por lo tanto, a las mayores fuentes emisoras de la zona, por lo cual en el Plan se establecen metas de reducción de emisiones específicas para cada una de ellas. Por otra parte, el sector industrial que se asocia con el manejo y procesamiento de hidrocarburos y sus derivados, es responsable de la mayor parte de las emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) en la zona, siendo las principales fuentes: Refinería Aconcagua de ENAP, Gasmar, Copec, Oxiquim, GNL Quintero, ENAP Quintero y Enx.

3.2 Antecedentes de verificación del Plan

Con el objeto de cumplir con la función de verificación del estado de avance del PPDA CQP y así velar por su cumplimiento, como ya se mencionó, esta Superintendencia a través de la R.E. N°1379/2020 y la R.E. N°1836/2021, estableció indicadores y medios de verificación para que los organismos sectoriales con responsabilidad en la implementación de las medidas del Plan, registraran y reportaran el progreso de las medidas que les correspondieran, con el propósito de dar cuenta sobre su estado de avance.

Al respecto, en dichas Resoluciones se reconoce un total de 83 medidas, las cuales se encuentran agrupadas en diferentes tipos de categorías como son: “Educación y Difusión”, “Estudios”, “Política Pública” y “Regulatoria”.

A continuación, se presenta una descripción de la clasificación de las medidas señaladas:

- **Educación y difusión:** Medidas que buscan motivar a las personas respecto de prácticas sustentables y de informar respecto del contenido y proceso de ejecución del Plan.
- **Estudios:** Medidas que tienen por objeto generar información que permita evaluar, hacer un diagnóstico, proponer otras medidas, etc.
- **Política Pública:** Se refiere a medidas de política pública generales y elaboración de normativa general o autorregulación.

- **Regulatoria:** Normas de carácter general y obligatorio establecidas directamente en el Plan que regulan a fuentes emisoras u otras actividades de interés.

Cabe aclarar, que una medida puede estar conformada por más de un artículo del Plan, o bien puede corresponder a un párrafo o a una o varias letras constituyentes de un artículo en particular.

Las medidas del Plan se agrupan en 9 temáticas, las que se detallan a continuación:

1. **Control de emisiones de fuentes fijas** (Capítulo III), que considera límites de emisión para las tres principales fuentes emisoras de la zona: Complejo Termoeléctrico Ventanas de Aes Gener, ENAP Refinerías Aconcagua y Codelco División Ventanas, así como también para las calderas de la zona.
2. **Control de emisiones de Material Particulado Fuentes Areales** (Capítulo IV), que considera fuentes areales emisoras de Material Particulado, tales como: procesos de extracción, molienda, harneo de áridos, transferencia/manejo de graneles sólidos.
3. **Control de emisiones de COVs** (Capítulo V), que considera establecimientos que poseen fuentes areales emisoras de COVs, tales como almacenamiento, carga, descarga y transferencia de hidrocarburos y sus derivados.
4. **Quemas** (Capítulo VI), que considera el control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas y forestales.
5. **Uso artefactos a leña** (Capítulo VI), que considera la elaboración de un catastro de calefactores a leña instalados en la zona urbana, así como un programa de recambio voluntario de estos.
6. **Compensación de emisiones** (Capítulo VII), contempla la compensación de emisiones generadas sobre la situación base, en el marco de la evaluación ambiental en el SEIA.
7. **Gestión de Episodios Críticos** (Capítulo VIII), se refiere a las medidas destinadas a la gestión de episodios críticos, tales como el pronóstico y los planes operacionales.
8. **Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire** (Capítulo IX), que considera la vigilancia de calidad del aire en la zona y su difusión.
9. **Verificación del cumplimiento del Plan** (Capítulo X), que corresponde a las medidas y acciones destinadas a dar cuenta del estado de avance del Plan.

De acuerdo con la clasificación indicada, en la **Figura 1** se presenta un resumen de las medidas que contiene el Plan, en el cual se observa la primacía de las medidas de tipo “Regulatoria”, seguida por las medidas de “Política Pública”, luego por las de “Educación y Difusión”, para finalizar con un menor porcentaje de medidas asociadas a “Estudios”.

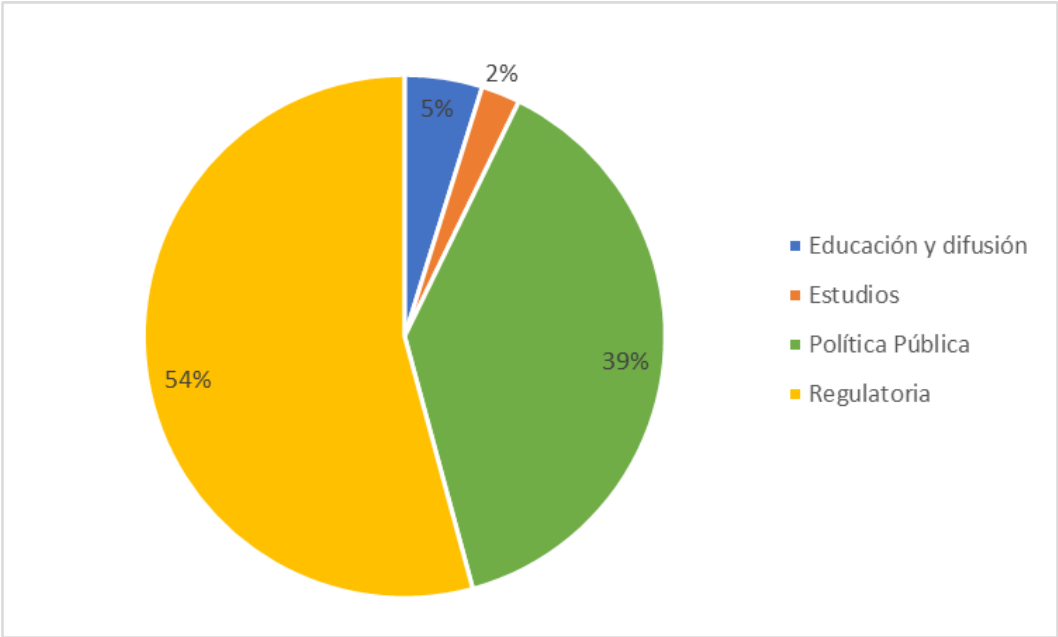


Figura 1. Distribución de medidas sistematizadas, según tipo de medida, de acuerdo con propuesta SMA

Los organismos sectoriales que tienen una o más medidas a su cargo en el marco del Plan, corresponden a 14 instituciones, listadas a continuación en la **Tabla 1**:

Tabla 1. Organismo Sectorial con medida(s) asignada(s) dentro del PPDA CQP		
Organismo Sectorial		N° de medidas asignadas en PPDA CQP
1	Carabineros de Chile	1
2	Corporación Nacional Forestal	2
3	Gobernación Marítima de Valparaíso - Directemar	1
4	Intendencia de Valparaíso	3
5	Ministerio de Medio Ambiente	6
6	Municipalidad de Concón	1
7	Municipalidad de Puchuncaví	1
8	Municipalidad de Quintero	1
9	Seremi de Medio Ambiente	20
10	Seremi de Salud	13
11	Servicio Agrícola y Ganadero	1
12	Servicio Evaluación Ambiental	1
13	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	8
14	Superintendencia del Medio Ambiente	24
Total medidas		83

A partir de la sistematización realizada por la SMA, se presenta la distribución, por tipología de medida, a cargo de cada uno de los organismos antes individualizados, lo que se presenta en la **Figura 2**.

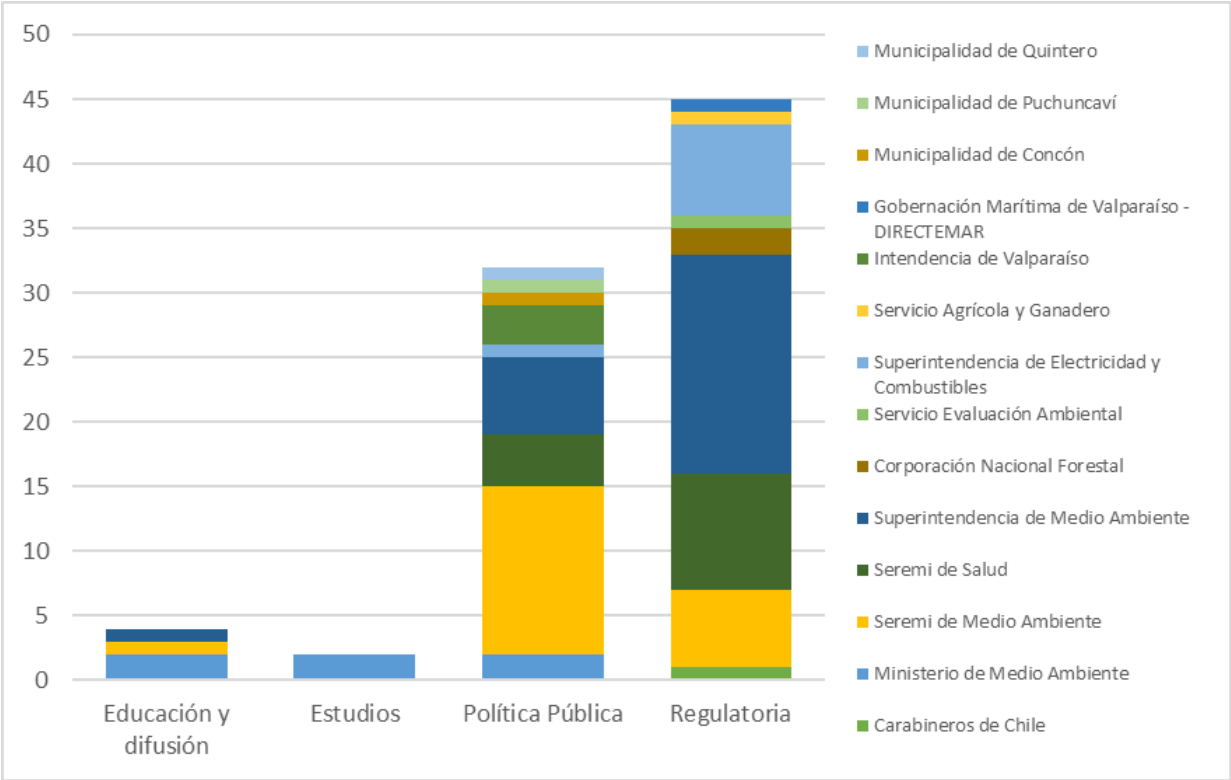


Figura 2. Organismos sectoriales con responsabilidad en medidas del Plan, por tipo de medida según propuesta SMA

La metodología para la verificación del Plan consistió primero, en verificar la vigencia de cada medida en el periodo evaluado, para luego identificar si se dan las condiciones o hitos necesarios para la ejecución de la medida, y en base a ello se determina si existió grado de avance para cada una de las medidas informadas por cada uno de los servicios comprometidos.

En este sentido, cada medida ha sido catalogada como:

- **Reportada con avance (Sí):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio responsable dan cuenta de la implementación y/o avance en la medida comprometida.
- **No cumple supuesto de implementación (No Aplica):** Cuando no corresponde la exigencia de la medida, dado que no se cumplen los supuestos establecidos en el Plan para su implementación. En estas medidas no se puede verificar estado de avance y por tanto son descontadas del denominador global para el periodo en evaluación.
- **Reportada sin avance o no reportada (No):** Cuando los antecedentes proporcionados por el servicio no dan cuenta de la implementación y/o avance de la medida, o bien el servicio no reportó.

El cálculo del porcentaje de avance del Plan se estima, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\% \text{ avance Plan} = \left[\frac{\text{Medidas con avance}}{\text{Total medidas cumplen con supuesto de implementación}} \right] * 100$$

Para la evaluación del año 2020, se hace presente que 27 de las 83 medidas establecidas, aún no resultaban exigibles para dicho periodo.

4. Análisis general de Calidad del aire y Emisiones atmosféricas

4.1 Calidad del Aire

En la **Error! Reference source not found. Figura 3** **Error! Reference source not found.****Error! Reference source not found.**se visualizan las estaciones de calidad ubicadas en la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví, y que se utilizan para la evaluación del Plan.

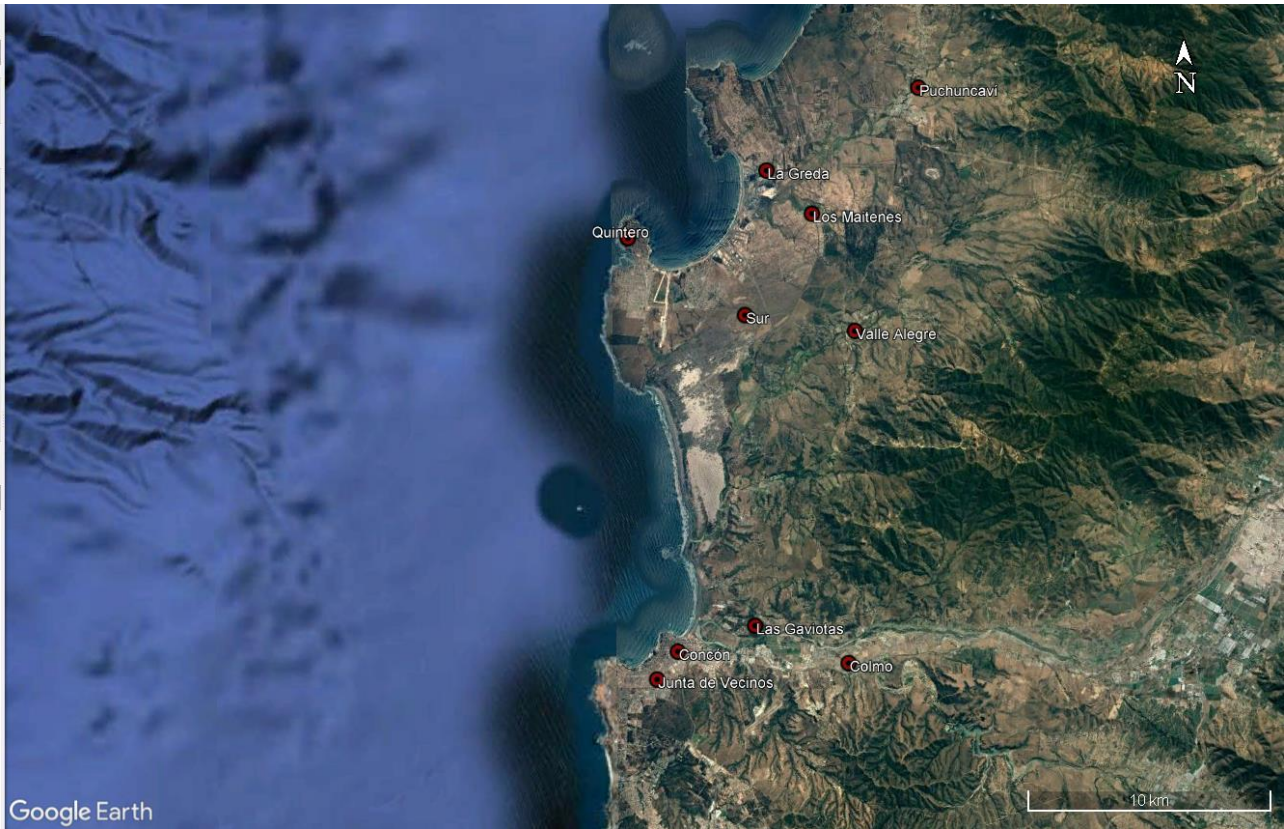


Figura 3. Ubicación de estaciones de calidad del aire del Plan en la zona de CQP

Como se indicó en el Capítulo 3, en antecedentes del Plan, la zona sujeta al PPDA CQP cuenta con una red de vigilancia de la calidad del aire, cuyas estaciones se encuentran distribuidas en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, y a continuación, en la **Tabla 2** se indica que tipo de representatividad posee cada estación.

Tabla 2. Estaciones declaradas con EMRP-MP10, EMRP-MP2,5 y EMRP-SO₂

Estación	Resolución que otorga EMRP para MP2,5	Resolución que otorga EMRP para MP10	Resolución que otorga EMRP para SO ₂
Quintero	X	X	X
La Greda	X	X	X
Puchuncaví	X	X	X
Los Maitenes	X	X	X
Valle Alegre	X	X	X
Concón	X	X	X
Colmo	--	X	X
Junta de Vecinos	--	X	X
Las Gaviotas	--	--	X

Evaluación del parámetro de SO₂

En las **Tabla 3** y **Tabla 4**, se presenta la evolución del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas de SO₂ y del percentil 98,5 de las concentraciones de 1 hora de SO₂, respectivamente, en el periodo comprendido entre los años 2015 y 2020, en cada una de las estaciones. Cabe mencionar, que el análisis presentado a continuación no corresponde a la evaluación de la norma de SO₂, sino a un análisis referencial del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas y el percentil 98,5 de las concentraciones horarias.

Tabla 3. Concentraciones 24 horas SO₂ 2015 – 2020

Red	Estación	Percentil 99 2015 (ppbv)	Percentil 99 2016 (ppbv)	Percentil 99 2017 (ppbv)	Percentil 99 2018 (ppbv)	Percentil 99 2019 (ppbv)	Percentil 99 2020 (ppbv)	% disminución 2015 a 2020
ENAP Refinerías	Colmo	8,09	7,56	8,35	6,78	6,01	5,08	37
	Concón	62,86	36,22	41,27	32,77	26,01	25,21	60
	Junta de Vecinos	16,83	7,21	8,14	18,76	8,62	5,76	66
	Las Gaviotas	12,74	9,84	10,57	10,76	11,12	7,69	40
AesGener y CODELCO División Ventanas	La Greda	29,82	20,32	16,44	19,07	17,95	12,36	59
	Los Maitenes	34,59	40,4	38,6	40,38	29,79	22,99	34
	Puchuncaví	18,36	17,86	13,84	17,19	13,84	12,71	31
	Quintero	68,38	54,85	58,05	47,16	43,76	30,5	55
	Valle Alegre	15,98	17,68	16,16	19,69	14,54	12,72	20

Tabla 4. Concentraciones 1 hora SO₂ 2015 – 2020

Red	Estación	Percentil 98,5 2015 (ppbv)	Percentil 98,5 2016 (ppbv)	Percentil 98,5 2017 (ppbv)	Percentil 98,5 2018 (ppbv)	Percentil 98,5 2019 (ppbv)	Percentil 98,5 2020 (ppbv)	% disminución 2015 a 2020
ENAP Refinerías	Colmo	14,63	12,69	13,85	11,70	9,29	7,40	49
	Concón	86,80	51,10	50,33	48,90	41,58	44,27	49
	Junta de Vecinos	28,96	8,61	9,50	18,16	9,65	7,76	73
	Las Gaviotas	19,57	14,65	17,27	16,03	14,74	10,47	46
AesGener y CODELCO División Ventanas	La Greda	48,75	37,81	37,68	35,80	29,71	20,34	58
	Los Maitenes	106,23	108,97	107,30	100,64	81,57	68,51	36
	Puchuncaví	43,10	37,01	35,70	34,97	28,53	26,67	38
	Quintero	171,27	116,38	127,08	100,90	92,77	67,75	60
	Valle Alegre	37,56	38,28	36,62	39,83	30,31	25,96	31

Se hace presente que la norma primaria de calidad para SO₂ que data del año 2002, contenida en el D.S. N°113/2002 MINSEGPRES, fue reemplazada por el D.S. N°104/2018, que comenzó a regir a partir de mayo de 2019, y que estableció un límite horario equivalente a la normativa vigente en la Unión Europea. Por ello, los antecedentes de concentraciones horarias anteriores al año 2019, son solo de carácter referencial.

En los resultados de las tablas anteriores, se evidencia entre los años 2015 y 2020, para todas las estaciones de monitoreo, una disminución sistemática del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas de SO₂ y del percentil 98,5 de las concentraciones de 1 hora de SO₂. Para el caso de la **Tabla 3**, esta disminución osciló en las 9 estaciones evaluadas entre un 20% (estación Valle Alegre) y 66% (estación Junta de Vecinos). Para el caso de la **Tabla 4**, la disminución del percentil 98,5 varió entre un 31% (estación Valle Alegre) y un 73% (estación Junta de Vecinos) para las mismas estaciones en evaluación. Desde el año 2017 en adelante esta disminución de las concentraciones de SO₂ en la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví, se podría asociar entre otros factores, a la entrada en vigencia, desde el 12 de diciembre de 2016, del límite de emisión anual de SO₂ a la Fundición Ventanas, correspondiente a 14.650 ton/año, así como al límite de 600 ppm aplicable

a la planta de ácido de doble contacto de la fundición, de acuerdo a lo señalado en la norma de emisión de fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico.

Por otro lado, se observa que la estación Quintero, durante todo el periodo señalado, registró las mayores concentraciones de SO₂ respecto de las demás estaciones, tanto para el caso de las concentraciones de 24 horas como las de 1 hora, solo superándola la estación Los Maitenes, el año 2020 en concentraciones de 1 hora.

En la **Figura 4**, en base a los antecedentes de las tablas anteriores, se presenta la evolución del percentil 98,5 de las concentraciones de una hora de SO₂, en la estación Quintero durante el periodo entre el 2015 y el 2020.

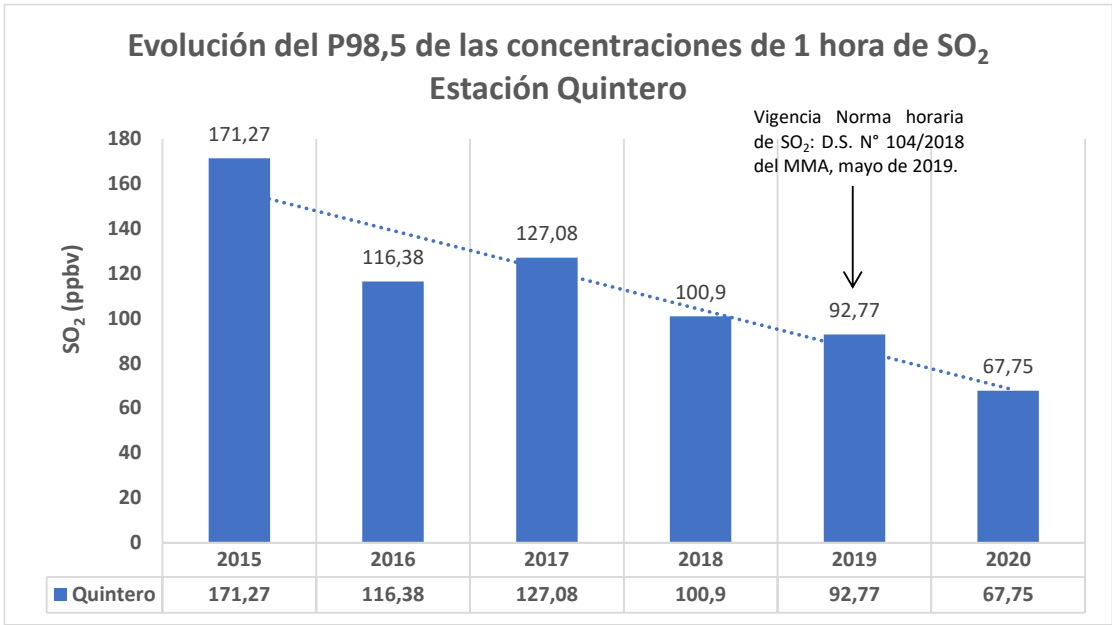


Figura 4. Evolución percentil 98,5 de las concentraciones de 1 hora de SO₂ en estación Quintero, periodo 2015-2020

En la figura anterior, se observa una tendencia a la baja desde el año 2015 al 2020, del percentil 98,5 de las concentraciones de SO₂.

En la **Figura 5** y la **Tabla 5**, se presenta la evolución del número de excedencias horarias de SO₂ entre los años 2015 y 2020, en las 9 estaciones de monitoreo con representatividad poblacional.

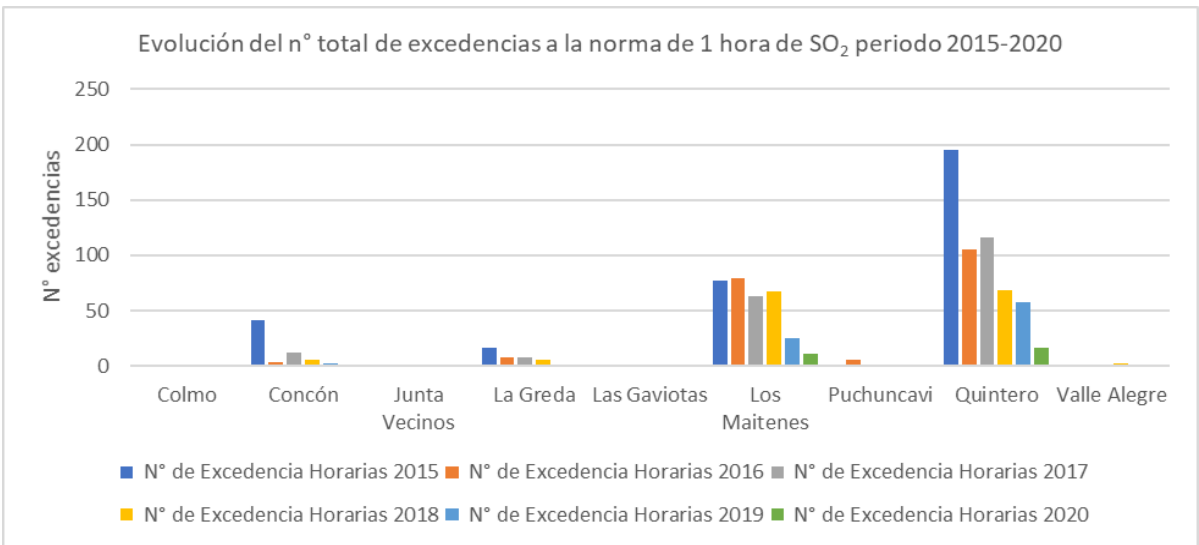


Figura 5. Evolución del número total de excedencias a la norma de 1 hora de SO₂ periodo 2015-2020

Tabla 5. Evolución del número total de excedencias horarias período 2015-2020

Estación	N° de Excedencia Horarias 2015	N° de Excedencia Horarias 2016	N° de Excedencia Horarias 2017	N° de Excedencia Horarias 2018	N° de Excedencia Horarias 2019	N° de Excedencia Horarias 2020
Colmo	1	1	0	0	0	0
Concón	41	3	12	6	2	0
Junta Vecinos	1	0	0	0	0	0
La Greda	16	8	8	5	1	0
Las Gaviotas	0	0	0	0	0	0
Los Maitenes	77	79	63	67	25	11
Puchuncaví	0	6	0	1	0	0
Quintero	195	105	116	68	57	16
Valle Alegre	0	1	1	2	0	0
Total general	331	203	200	149	85	27

Tal como se señala en la **Tabla 5**, entre los años 2015 y 2020, se evidenció un mayor número de excedencias, utilizando como referencia el valor de la norma horaria de SO₂ (350 µg/m³N o 134 ppbv), en la estación de Quintero, seguido de la estación Los Maitenes. Respecto al total de excedencias por año para las 9 estaciones evaluadas, se aprecia una disminución de 331 el año 2015 a 27 el año 2020.

Evaluación del parámetro de MP2,5

En la **Tabla 6** y **Tabla 7** se presenta la evolución del percentil 98 de las concentraciones de 24 horas de MP2,5 y la evaluación de la norma anual de MP2,5, respectivamente, en el periodo comprendido entre los años 2015 y 2020, en cada una de las estaciones de vigilancia del Plan.

Tabla 6. Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas de MP2,5 entre los años 2015 – 2020

Estación	Percentil 98 2015 (µg/m³)	Percentil 98 2016 (µg/m³)	Percentil 98 2017 (µg/m³)	Percentil 98 2018 (µg/m³)	Percentil 98 2019 (µg/m³)	Percentil 98 2020 (µg/m³)
Quintero	38	35	34	34	31	31
La Greda	34	36	37	33	34	37
Puchuncaví	33	30	30	38	36	32
Los Maitenes	30	30	28	25	28	29
Valle Alegre	29	25	27	24	22	27
Concón	44	40	32	41	35	34

Tabla 7. Promedio trianual de las concentraciones de MP2,5 entre los años 2015 – 2020

Estación	Promedio Trianual 2013 al 2015 (µg/m³)	Promedio Trianual 2014 al 2016 (µg/m³)	Promedio Trianual 2015 al 2017 (µg/m³)	Promedio Trianual 2016 al 2018 (µg/m³)	Promedio Trianual 2017 al 2019 (µg/m³)	Promedio Trianual 2018 al 2020 (µg/m³)
Quintero	17	17	16	15	16	16
La Greda	16	16	16	15	15	16
Puchuncaví	15	15	15	14	15	15
Los Maitenes	13	13	13	12	13	13
Valle Alegre	13	12	12	12	12	12
Concón	21	19	18	16	16	16

Adicionalmente, en las siguientes figuras se observa el comportamiento de la norma 24 horas y norma anual, entre los años 2015 y 2020. En el caso de la evaluación de la norma de 24 horas, se observa una tendencia a la baja en las concentraciones, a excepción de la estación La Greda que presentó una concentración de 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. En el caso de la evaluación de norma anual se observa una tendencia más marcada a la disminución de las concentraciones en estación Concón, y en últimos promedios trianuales se mantiene con una concentración de 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, al igual que estación Quintero y La Greda.

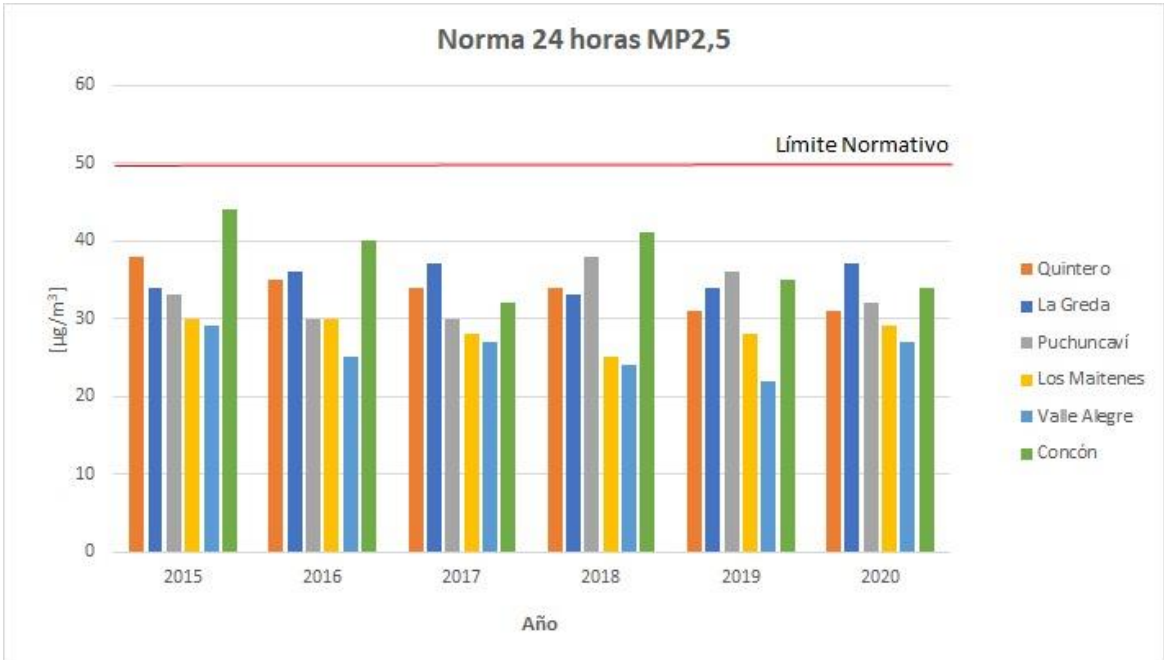


Figura 6. Evolución del P98 de MP2,5 del año 2015 al 2020

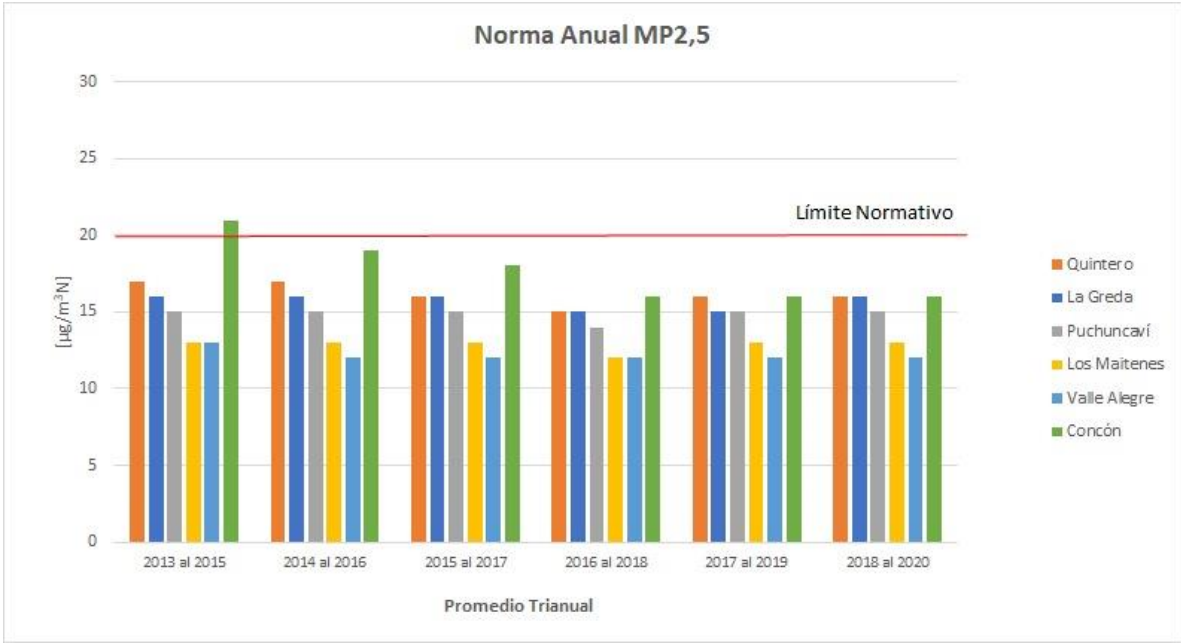


Figura 7. Evolución de la norma anual de MP2,5 del año 2015 al 2020

En la **Figura 8**, en base a los antecedentes de las tablas anteriores, se presenta la evolución del percentil 98 de las concentraciones de MP2,5, en la estación Concón entre los años 2015 y 2020. En la figura se observa una fuerte disminución del valor del percentil 98 de las concentraciones de 24 horas en la estación Concón.

Complementariamente, la **Figura 9** muestra que el comportamiento de las concentraciones como promedio trianual de MP10, entre el 2015 y 2020, se ha mantenido en estado de latencia en las estaciones Concón y Colmo en todo el periodo sin presentar variaciones significativas.

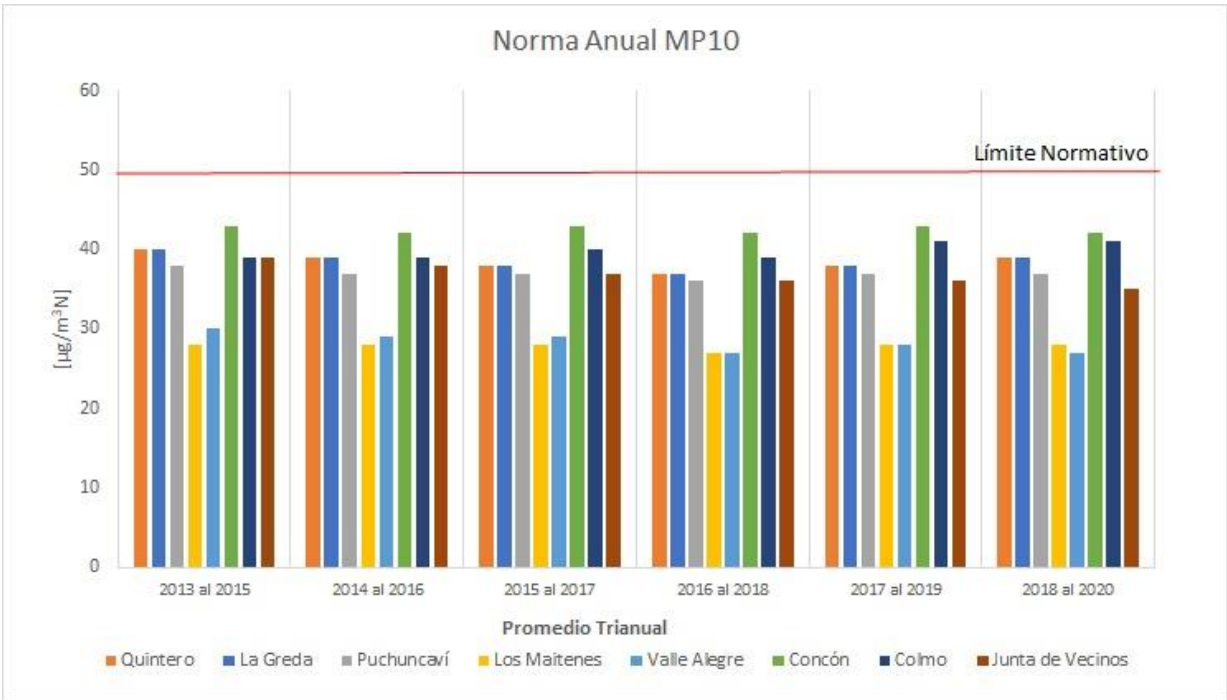


Figura 9. Evaluación de la norma anual en las estaciones de la zona de CQP entre los 2015 y 2020

4.1 Emisiones Atmosféricas

Como se indicó en el Capítulo 3, en antecedentes del Plan, los principales aportes a las emisiones de la zona en MP, SO₂ y NO_x, corresponden a Codelco División Ventanas, Complejo Termoeléctrico Ventanas de Aes Gener y la Refinería de Aconcagua ENAP. A continuación, en la **Tabla 10**, se aprecia el inventario de emisiones, utilizado en la elaboración del PPDA CQP, considerando los reportes de los años 2015-2016-2017, así como la estimación de emisiones del D.S. Nº 138/2005 MINSAL.

Tabla 10. Inventario de emisiones para la zona saturada de Concón, Quintero y Puchuncaví				
Tipo	Fuente	Emisiones (ton/año)		
		MP	SO ₂	NO _x
Puntual	Aes Gener	195	6.253	7.770
	Codelco Div. Ventanas	211	12.852	97
	ENAP	918	1.492	1.169
	Otras Puntuales (D.S. 138)	255	178	977
	Subtotal	1.579	20.775	10.013
Areal	Urbana (Puchuncaví, Quintero, Concón)	65	-	15
	Transporte (Puchuncaví, Quintero, Concón)	36	8	1.138
	Acopios*	46	-	-
	Plantas de áridos	9	-	-
	Subtotal	156	8	1.153
Total Emisiones (ton/año)		1.735	20.783	11.166

Fuente: Elaboración propia en base a Inventario de Emisiones, Tabla 1, D.S. 105/2018 MMA
* Considera acopios de Codelco, Aes Gener, Puerto Ventanas, y Planta Cementera.

En atención al análisis de las emisiones, se establecieron medidas de reducción de éstas, para las mega fuentes Codelco Ventanas, Aes Gener y ENAP, y emisiones máximas permitidas desde el momento de publicación del plan, cuyo límite y evolución durante los años 2019 y 2020, se presentan en la **Tabla 11**.

Tabla 11. Evolución emisiones máximas permitidas

Unidad Fiscalizable	Año Base*			Emisiones máximas permitidas desde la publicación del Plan**			Año 2019			Año 2020		
	Emisiones (ton/año)						Emisiones (ton/año)			Emisiones (ton/año)		
	MP	SO ₂	NOx	MP	SO ₂	NOx	MP	SO ₂	NOx	MP	SO ₂	NOx
Codelco División Ventanas	211	12.852	97	104	10.561	N/A	81	9.527	N/A	101	10.422	N/A
Complejo Termoeléctrico Aes Gener	195	6.253	7.770	212	5.579	7.523	100	4.823	5.819	85	4.572	5.152
ENAP Refinerías Aconcagua	918	1.492	1.169	918	1.492	1.169	551	1.682	849	552	1.447	772
Sumatoria de las emisiones de las mega fuentes	1.324	20.597	9.036	1.234	17.632	8.692	732	16.032	6.668	738	16.441	5.924

*: Emisiones año base (promedio de emisiones 2015 al 2017).
**: Estas emisiones corresponden a las emisiones máximas permitidas durante los primeros 3 años contados desde la publicación del decreto.
N/A: No Aplica.

Se hace presente que la Fundición Ventanas determina las emisiones de SO₂, en el Sistema de la Fundición, mediante la metodología de balances de masa de arsénico y azufre que se encuentra aprobada a través de la Resolución Exenta N°1596 de 19 de diciembre de 2018 de la SMA. En tanto, respecto del Material Particulado, cuenta con metodología de estimación de emisiones aprobada mediante Resolución Exenta N°278 de fecha 10 de febrero de 2021 SMA. Para el caso de Aes Gener, cuenta con metodología de cuantificación de emisiones, en el marco de impuestos verdes (artículo 8° de la Ley N°20.780, de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente). Por su parte, ENAP Refinería Aconcagua cuenta con metodología de cuantificación de emisiones aprobada mediante Resolución Exenta N°75 de fecha 15 de enero de 2021.

Las emisiones en ton/año señaladas en la **Tabla 11**, consideran lo reportado por cada uno de los titulares, y los exámenes de información asociados a la verificación de cumplimiento de dichos antecedentes, realizado por la SMA. Los expedientes que consideran dicho análisis corresponden a DFZ-2020-3599-V-PPDA, DFZ-2021-1877-V-LEY, DFZ-2021-2288-V-LEY, DFZ-2021-2310-V-LEY para la Aes Gener; DFZ-2020-3611-V-PPDA, DFZ-2021-1858-V-NE y DFZ-2021-2355-V-PPDA para Codelco División Ventanas, y DFZ-2020-3862-V-PPDA, DFZ-2021-872-V-PPDA para ENAP Refinerías Aconcagua.

ENAP Refinería Aconcagua excedió el límite máximo permitido de SO₂, que corresponde a 1.492 ton/año para los primeros tres años desde la publicación del plan. En el año calendario 2019, registró una emisión de SO₂ de 1.682 ton/año. Cabe mencionar para el año 2020 las emisiones de SO₂ de ENAP Refinería Aconcagua, se ajustan al límite permitido.

Por otra parte, Codelco División Ventanas y Aes Gener, no excedieron los límites máximos permitidos de emisiones reguladas en el plan, para los periodos 2019 y 2020.

Con objeto de evidenciar la evolución de las emisiones de las tres principales mega fuentes de la zona, se presenta a en la **Figura 10**, el comportamiento de la emisión global de las tres fuentes para el año base¹, y

¹ Año base, de acuerdo con el PPDA considera el promedio de las emisiones entre 2015-2018

el periodo 2019 - 2020, para los parámetros MP, SO₂ y NO_x, respecto del total de las emisiones máximas permitidas para las tres fuentes.

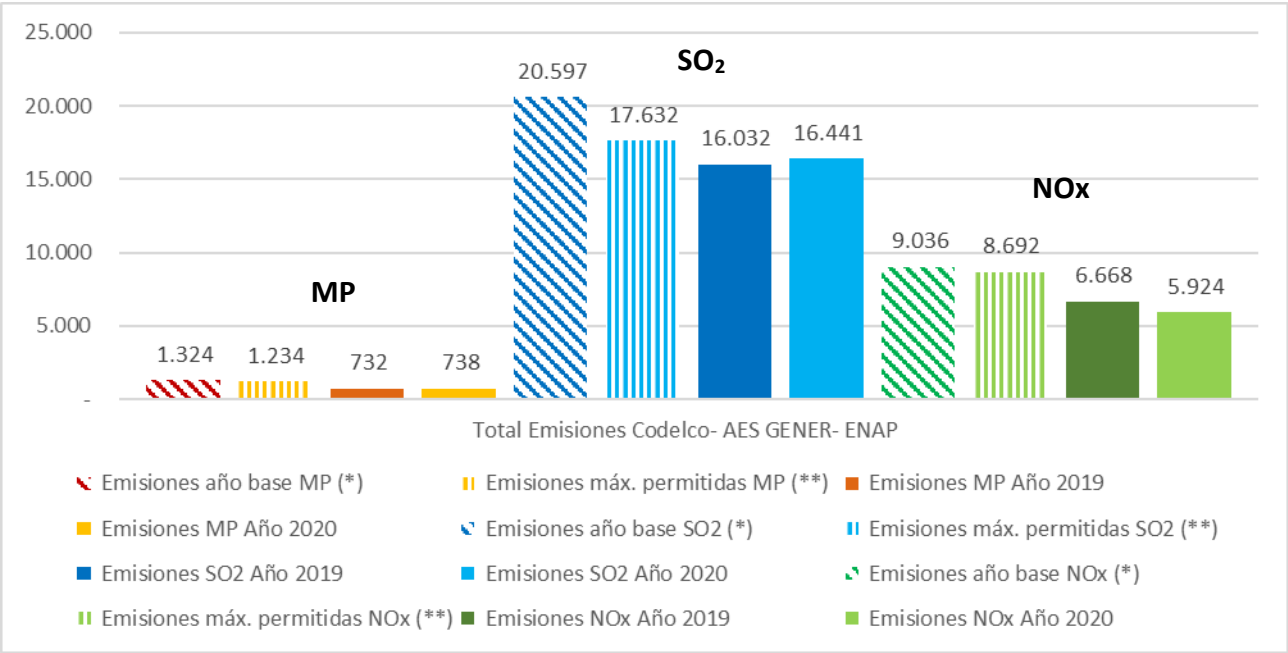


Figura 10. Total de emisiones año base, máximas permitidas, y de los años 2019 y 2020 para MP, SO₂ y NO_x

(*): Emisiones año base (al 2017).
(**): Emisiones máximas permitidas: corresponden a la suma de la emisión máxima permitida para cada mega fuente durante los primeros 3 años contados desde la publicación del decreto.

Respecto a los datos de emisiones expuestos en la **Figura 10**, se evidencia que el total de emisiones en el periodo 2019 - 2020 para los parámetros MP, SO₂ y NO_x, considerando la suma de las emisiones las tres mega fuentes, no superaron el total de emisiones máximas permitidas desde la publicación del decreto, ni las emisiones del año base, a nivel global.

5. Estado de Avance a diciembre de 2020

En el presente capítulo se consolidan los antecedentes aportados por los organismos sectoriales responsables en la implementación del PPDA CQP, información que permite establecer el estado de avance correspondiente al año 2020.

A continuación, en la **Tabla 12**, se expone un listado del reporte realizado por los servicios que contemplan a lo menos una medida a su cargo (contando a la SMA) correspondiente al año 2020:

Tabla 12. Organismos sectoriales que han reportado avance de sus medidas

Servicio	Nombre	Artículo	Reporta el 2020 con avance (Sí, No, N/A)
Carabineros de Chile	Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos, hojas secas y de cualquier residuo de origen vegetal o forestal	39	No
Corporación Nacional Forestal	Autorización excepcional para la quema de rastrojos y de cualquier otro residuo de origen vegetal agrícola o forestal en el área rural.	39	N/A
	Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos y de cualquier residuo de origen vegetal agrícola o forestal en el área rural	39	Sí
Gobernación Marítima de Valparaíso - DIRECTEMAR	Medidas para buques que realizan carga y descarga en la bahía-MARPOL	38	Sí
Intendencia de Valparaíso	Coordinación de Episodios Críticos	45	No
	Declaración de Episodios Críticos	47, 48	Sí
	Plan comunicacional respecto de la Gestión de Episodios Críticos.	46.d	Sí
Ministerio de Medio Ambiente	Elaboración norma primaria de calidad del aire COVs	51	Sí
	Estudios para el rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire	51	Sí
	Involucramiento de la ciudadanía	54	Sí
	Modelo de pronóstico de calidad del aire	48	N/A
	Rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire	51	N/A
	Traspaso de EMRP al MMA	50	Sí
Municipalidad de Concón	Catastro de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos	27	Sí
Municipalidad de Puchuncaví	Catastro de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos	27	Sí
Municipalidad de Quintero	Catastro de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos	27	Sí
Seremi de Medio Ambiente	Sistema de seguimiento de calidad del aire	46.a, 50	Sí
	Actualización de Guía de Buenas Prácticas en Almacenamiento, Transporte y Manipulación de Gráneles Sólidos en Instalaciones Industriales	31	Sí
	Actualización Inventario de emisiones principales fuentes emisoras	52	Sí
	Actualización Inventario de emisiones todas las fuentes emisoras	52	N/A
	Aprobación de técnica para impedir emisiones de COV en Titulares de sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes	36	Sí
	Aprobación de técnica para impedir emisiones de COV en Titulares de sistemas de tratamiento de aguas residuales nuevas	36	N/A
	Aprobación Planes Operacionales	49	Sí
	Aprobación Programa de compensación de emisiones	43, 44	N/A
	Catastro calefactores a leña en zona urbana	41	Sí
	FNDR Recambio de Calefactores	41	Sí
	Incluir en evaluación ambiental monitoreo de la calidad del aire	51	Sí
	Informe anual de emisiones de COVs	32	Sí
	Informe de calidad del aire y pronóstico meteorológico	48.a	Sí
	Informe favorable del sistema de control de MP de almacenamiento de graneles sólidos	29	N/A
	Planes operacionales para establecimientos existentes, modificaciones que se sometan al SEIA y establecimientos nuevos que deban someterse al SEIA	49	N/A

Servicio	Nombre	Artículo	Reporta el 2020 con avance (Sí, No, N/A)
	Plataforma de información a la ciudadanía	53	Sí
	Publicaciones resoluciones que aprueba programa de compensación de emisiones	43	N/A
	Remisión de la resolución que aprueba programa de compensaciones	43	N/A
	Remisión planes operaciones	49	Sí
	Resolución condiciones de ventilación	46.b	Sí
Seremi de Salud	Programa de fiscalización áridos	27	Sí
	Catastro y diagnóstico de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos	27	Sí
	Control de emisiones de MP en almacenamiento nuevos de graneles sólidos en canchas abiertas	29	N/A
	Control de emisiones MP graneles sólidos existentes	28	Sí
	Control de emisiones MP graneles sólidos nuevos	28	N/A
	Declaración de emisiones de COVs	32	Sí
	Fuentes Areales (instalaciones existentes que no puedan contar con un sistema de dispersión del art. 29).	30	N/A
	Registro actualizado de calderas	9	Sí
	Registro de calderas histórico	9	Sí
	Remisión a la SMA del registro de las fuentes estacionarias	20	Sí
	Requisitos para fuentes areales existentes que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas	27	Sí
	Requisitos para fuentes areales nuevas que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas	27	N/A
	Control de emisiones de MP en almacenamiento existentes de graneles sólidos en canchas abiertas	29	N/A
Servicio Agrícola y Ganadero	Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos, hojas secas y de cualquier residuo de origen vegetal o forestal	39	Sí
Servicio Evaluación Ambiental	RCA que contenga obligación de compensar emisiones	42,43,44	No
Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Almacenamiento, distribución de combustibles líquidos	34, 37	N/A
	Aprobación de sistema de almacenamiento intermedio	33, 37	N/A
	Condiciones del sistema de recuperación y/o eliminación de vapores de estanques Deposito techo fijo	33, 37	N/A
	Condiciones del sistema de recuperación y/o eliminación de vapores de estanques Deposito techo flotante	33, 37	N/A
	Registro trazable de los flujos másicos del gas piloto y de gas barrido	35, 37	N/A
	Requisitos del sistema de almacenamiento intermedio	33, 37	N/A
	Sistema de recuperación y eliminación de vapores en fuentes emisoras de HC	34, 37	N/A
	Sistemas de venteo dotados de piloto manual y automático	35, 37	N/A
Superintendencia del Medio Ambiente	Implementación y validación de CEMS de SO ₂ en la chimenea principal	11, 24	Sí
	Conexión en línea de variables operacionales de calderas existentes y nuevas de potencia 10MWt ≤ P <20MWt	6	N/A
	Acreditar Eficiencia del sistema de recuperación de Azufre de ENAP	16	Sí
	Catastro actualizado de calderas	9	Sí
	Datos en línea de monitoreo continuo	24	Sí
	Destinación Fiscalizadores	55	Sí
	Establecer la forma de remisión del programa de mantención por parte de titulares a la SMA	36	No
	Informes de cumplimiento	56	Sí
	Implementación y validación de sistema continuo de emisiones ENAP	17, 24	Sí
	Límite de emisión de MP y SO ₂ para CODELCO División Ventanas	10, 11, 22, 26	Sí
	Límite de emisión de MP, SO ₂ y NOx para Complejo Termoeléctrico AES GENER	12, 13, 14, 22, 26	Sí
	Límite de emisión de MP, SO ₂ y NOx para ENAP	15, 19, 22, 26	Sí
	Límites de emisión para calderas existentes y nuevas	4, 5, 22	N/A

Servicio	Nombre	Artículo	Reporta el 2020 con avance (Sí, No, N/A)
	Planes operacionales para establecimientos existentes	49	Sí
	Procedimiento para acreditar horas de funcionamiento	4b	No
	Programa de fiscalización a implementar	46 e)	Sí
	Programa de mantención y operación del tratamiento de las aguas residuales	36	N/A
	Propuesta metodológica de estimación de emisiones de MP para CODELCO División Ventanas	11	Sí
	Registro de las fuentes estacionarias	20	Sí
	Protocolo para instrumentación de calderas de potencia 10MWt ≤ P <20MWt	6	Sí
	Validación sistema de monitoreo continuo para calderas	7, 24	Sí
	Protocolo para realizar mediciones de MP, SO ₂ y NO _x	5, 23	Sí
	Declaración de calderas no registradas	8	N/A
	Propuesta metodológica estimación eficiencia SRA y estimación de emisiones del establecimiento ENAP	16, 17, 18	Sí

N/A: No aplica reportar avance de la medida.

Cabe tener presente que, de la revisión de los antecedentes reportados por los organismos sectoriales, se constató que no todos permiten verificar un avance en la ejecución de las medidas durante el año 2020. En efecto, en ciertos casos, el reporte considera más bien, una justificación de las razones que no permitieron ejecutar la medida comprometida, haciendo presente las dificultades prácticas en la implementación del Plan o que aún no se cumple con el plazo de implementación de la medida a pesar de estar vigente.

Sin perjuicio de lo anterior, la metodología de trabajo implementada por parte de la SMA ha permitido recolectar información objetiva por temática, respecto del estado de avance de la implementación de las medidas e instrumentos del Plan. En dicho sentido, es posible establecer que para el año 2020, 12 de los 14 organismos de la administración que tienen medidas a su cargo, reportaron antecedentes con algún grado de avance.

Corresponde aclarar que, del total de 83 medidas identificadas para el Plan, 56 cumplen con el supuesto de implementación a diciembre 2020, de las cuales 51 cuentan con un grado de avance. En tal sentido, es posible señalar que durante el año 2020 el nivel de respuesta de los servicios (incluyendo a la SMA) respecto del avance de sus medidas en el Plan, corresponde a un 91%.

En la **Figura 11**, se expone un resumen del número de medidas que cumplen con los supuestos de implementación y de las que presentaron grados de avance.

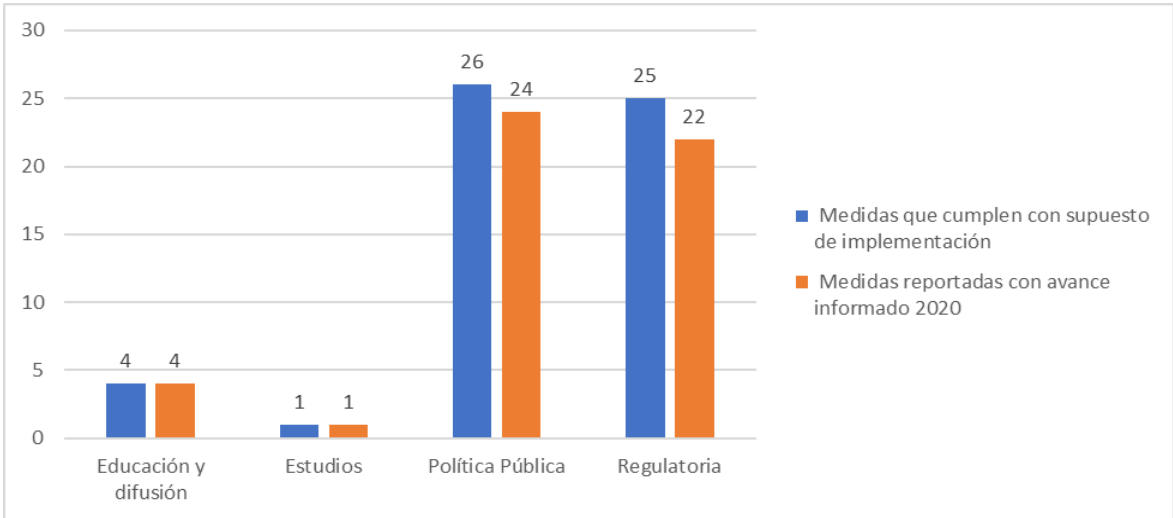


Figura 11. Número de medidas con avance respecto de aquellas que cumplen supuesto de implementación, año 2020

En la **Tabla 13**, se indica por servicio el número total de medidas asignadas, las que cumplen con supuesto de implementación y las que reportan avance, así como el porcentaje de avance para el año 2020.

Tabla 13. Número de medidas asignadas y reportadas por servicio, año 2020

Organismo Sectorial	N° de medidas asignadas	N° de medidas que cumplen con supuesto de implementación 2020	Medidas reportadas con avance informado 2020	Porcentaje de avance 2020
Carabineros de Chile	1	1	0	0%
Corporación Nacional Forestal	2	1	1	100%
Gobernación Marítima de Valparaíso - Directemar	1	1	1	100%
Intendencia de Valparaíso	3	3	2	67%
Ministerio de Medio Ambiente	6	4	4	100%
Municipalidad de Concón	1	1	1	100%
Municipalidad de Puchuncaví	1	1	1	100%
Municipalidad de Quintero	1	1	1	100%
Seremi de Medio Ambiente	20	13	13	100%
Seremi de Salud	13	8	8	100%
Servicio Agrícola y Ganadero	1	1	1	100%
Servicio Evaluación Ambiental	1	1	0	0%
Superintendencia de Electricidad y Combustibles	8	0 (*)	-	-
Superintendencia del Medio Ambiente	24	20	18	90%
Total medidas	83	56	51	91%

(*): En el caso de la SEC, el plazo máximo para implementar las medidas de su competencia, es de 3 años contados desde la publicación del plan (30-03-2022).

6. Consolidado de Reportes por temáticas

Para un mejor entendimiento del Plan, en la **Tabla 14** se identifican, según temática, los diferentes tipos de medidas que fueron definidas para el PPDA CQP, donde además se establece el porcentaje de avance, respecto de lo reportado a diciembre de 2020 y que cumplen con supuesto de implementación, por cada uno de los organismos de la administración con responsabilidad en la implementación del Plan.

Tabla 14. Estado de Avance de las diferentes temáticas del PPDA CQP a diciembre de 2020

N°	Temática	N° medidas que cumplen con supuesto de implementación	N° medidas reportadas con avance informado 2020	Porcentaje avance 2020
1	Compensación de emisiones	1	0	0%
2	Control de emisiones de COVs	5	4	80%
3	Control de emisiones de fuentes fijas	18	17	94%
4	Control de emisiones de MP Fuentes Areales	8	8	100%
5	Gestión de episodios críticos	10	9	90%
6	Quemas	3	2	67%
7	Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire	7	7	100%
8	Uso de artefactos a leña	2	2	100%
9	Verificación del Plan	2	2	100%
Total medidas		56	51	91%

Respecto del total de las 56 medidas que cumplen con el supuesto de implementación para el año 2020, 51 medidas registraron reportes de progreso, lo que significa que el **grado de avance de las medidas del PPDA CQP al año 2020, ha correspondido al 91%.**

En el Anexo 1, se presenta un consolidado y análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2020, basado en los antecedentes aportados por los servicios a través de los indicadores que les fueron asignados. En el anexo 2, se presenta un resumen de las Actividades de Fiscalización Ambiental de la SMA.

7. Conclusiones

Considerando la información aportada por cada uno de los organismos con responsabilidad en el PPDA CQP, para las actividades desarrolladas durante el año 2020, ha sido posible concluir que el grado de avance de las medidas exigibles a la época y que cumplen los supuestos de implementación, al año 2020, corresponde al 91%.

De las medidas asignadas a los organismos de la administración con competencia en la implementación del Plan, es posible observar que la Corporación Nacional Forestal, Gobernación Marítima de Valparaíso - Directemar, Ministerio del Medio Ambiente, municipios de Concón, Puchuncaví y Quintero, Seremi de Medio Ambiente, Seremi de Salud y Servicio Agrícola y Ganadero, cumplen con un 100% de avance para el año 2020, mientras que la Intendencia de Valparaíso presentó un grado de avance del 67%. Tanto Carabineros como el Servicio de Evaluación Ambiental, no reportaron avances durante el año 2020, lo que fue requerido por la SMA mediante Ordinario N°147 SMA, de fecha 20 de enero de 2021, donde se solicita el reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PPDA CQP correspondiente al año 2020, así como el Ordinario N°1938 de fecha 01 de junio que reitera dicha solicitud. Respecto a las medidas de competencia de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, no fueron evaluadas en este periodo, porque no cumplen con los supuestos de implementación, dado que el plazo máximo para implementarlas, es de 3 años contados desde la publicación del Plan. La Superintendencia del Medio Ambiente presentó un 90% de avance; al respecto cabe aclarar que se realizaron todas las actividades de fiscalización establecidas en el Plan y la brecha de cumplimiento se debe a la elaboración de 2 instrucciones, una de las cuales a la fecha de elaboración del presente informe ya se encuentra publicada, en tanto, la otra se encuentra en elaboración para su posterior publicación.

En relación con las actividades de fiscalización de la SMA, durante el año 2020 se llevaron a cabo un total de 203 actividades de fiscalización ambiental, las que correspondieron a 50 inspecciones ambientales y 153 exámenes de información, las cuales se consolidaron en 52 expedientes de fiscalización. Es importante hacer presente que se privilegiaron actividades de examen de Información, debido a la condición sanitaria presentada entre marzo y diciembre de 2020, producto de la pandemia por COVID-19. De los 52 procesos, 50 se encuentran publicados en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental, dado que los informes técnicos de fiscalización ambiental generados en cada uno de ellos no dieron cuenta de la existencia de hallazgos, y 2 fueron derivados al Departamento de Sanción y Cumplimiento de la Fiscalía.

Respecto a la calidad del aire en el periodo 2015-2020, utilizando como referencia el valor de la norma horaria de SO_2^2 , se evidenció un mayor número de excedencias en la estación Quintero, seguido de la estación Los Maitenes, respecto del resto las estaciones. En relación con el total de excedencias por año en las 9 estaciones evaluadas, se apreció una disminución de 331 el año 2015 a 27 el año 2020. Por otra parte, el análisis referencial para el periodo entre el año 2015 y 2020, en las 9 estaciones, en el caso del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas, muestra una disminución que osciló entre un 20% y 66%, y en el

² Norma horaria de SO_2 : D.S. N°104/2018 del MMA, vigente a partir del 16 de mayo de 2019.

caso de la evaluación referencial del percentil 98,5 de las concentraciones horarias, se observó una variación entre un 31% y un 73%, para el mismo periodo antes mencionado.

Por otra parte, en el caso del MP2,5, en la evaluación de la norma de 24 horas se observa una tendencia a la baja en las concentraciones, en especial en la estación Concón para el año 2020. En el caso de la evaluación de norma anual, se observa una tendencia más marcada a la disminución de las concentraciones en dicha estación. En tanto, para el MP10 la evaluación determinó que las concentraciones se han mantenido en estado de latencia en las estaciones Concón y Colmo en todo el periodo sin presentar variaciones significativas.

Se evidenció que el total de emisiones de los años 2019 y 2020 para MP, SO₂ y NO_x, considerando las tres mega fuentes, Codelco Ventanas, Aes Gener y ENAP, no superaron el total de emisiones máximas permitidas desde la publicación del Plan, ni el año base.

La implementación de instrumentos de gestión ambiental, tales como los límites de emisión de la norma de emisión de fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, así como la norma de emisión de centrales termoeléctricas, en conjunto con la entrada en vigencia del PPDA CQP y los nuevos límites de la norma de calidad, han permitido una reducción de las concentraciones de MP2.5 y SO₂ en la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Finalmente, cabe indicar que la metodología de trabajo implementada para el año 2020 por parte de la SMA permitió recolectar información objetiva del estado de avance de las medidas y los instrumentos del Plan, no obstante, se identifica como necesidad reforzar aún más la comunicación y el trabajo con los organismos con responsabilidad en la ejecución del Plan.

8. Referencias

Para la elaboración de este informe se consideraron los siguientes Decretos, Resoluciones y Oficios.

- Decreto Supremo N°105, de 2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”.
- Resolución Exenta N°913, de 2016 que dicta “Instrucciones generales sobre registro y reporte del estado de avance de los Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental”.
- Resolución Exenta N°1379 de 2020, dictó “Instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan”.
- Resolución Exenta N°1836 de 2021, que “Modifica Resolución Exenta N°1379/2020 de la SMA que dicta instrucciones generales sobre el registro y reporte del estado de avance del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”.
- Oficio ORD. N°20, de fecha 12 de enero de 2021, de la Seremi del Medio Ambiente “Remite indicadores de cumplimiento al PPDA establecidos en la Resolución Exenta N°1379, de 2020 de la SMA correspondiente al año 2020”.
- Oficio ORD. N°158 SAG, de fecha 19 de enero de 2021, “Reporta actividades y medios de verificación 2020, comprometidas en el numeral 5.2. de la Resolución Exenta N°2077, de 2020 de la SMA”.

- Oficio ORD. N°147, de fecha 20 de enero de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que solicita reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PPDA CQP, correspondiente al año 2020.
- Oficio ORD. N°12600/02/26 G.M., de fecha 20 de enero de 2021, “Reporte de estado de avance año 2020 del PPDA CQP”.
- Oficio ORD. N°22 Conaf, de fecha 29 de enero de 2021, “Reporte actividades asociadas al PPDA CQP, año 2020”.
- Oficio ORD. N°210351, de fecha 29 de enero de 2021, del MMA “Envía estado de avance de las medidas del D.S. N°105/2018, que aprueba el PPDA para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, período 2020 y que son de competencia del Ministerio de Medio Ambiente”.
- Oficio ORD. N°127, de 01 de febrero de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Concón, “Informa y solicita lo que indica”.
- Oficio ORD. N° N°1938, de fecha 01 de junio de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que reitera solicitud de reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PPDA CQP, correspondiente al año 2020.
- Oficio ORD. N°608, de 08 de junio de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví, “Remite respuesta relacionado con levantamiento de información de actividades de extracción de áridos asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférico para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”.
- Oficio ORD. N°390, de 15 de junio de 2021, de la Ilustre Municipalidad de Quintero, “Remite con levantamiento de información de actividades de extracción de áridos asociadas a medidas sectoriales del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”.
- Oficio ORD. N°0188/ACC: 1520776, de 23 de julio de 2021, de Superintendencia de Electricidad y Combustibles, “Remite medidas regulatorias correspondientes a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), asociadas a artículos específicos del PPDA en el periodo 2020, en el marco de lo dispuesto en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”.
- Oficio ORD. N°1633, de 20 de agosto de 2021, del Delegado Presidencial Regional de Valparaíso, “Da respuesta a solicitud de reporte de actividades asociadas a medidas sectoriales del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, año 2020”.

ANEXO 1: Análisis por cada una de las temáticas del Plan al año 2020

1. Temática: Compensación de emisiones

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
42,43, 44	Servicio Evaluación Ambiental	RCA que contenga obligación de compensar emisiones.	Número de RCA aprobadas en el año t que contengan obligaciones de compensar emisiones atmosféricas.	Suma del número de RCA aprobadas que contengan obligación de compensar emisiones atmosféricas	-	No	El SEA no reportó antecedentes sobre la implementación de la medida.
43, 44	Seremi de Medio Ambiente	Aprobación Programa de compensación de emisiones.	Número de programas de compensación de emisiones aprobados.	Suma del número total de programas de compensación de emisiones aprobados.	N/A	N/A	Al 2020 no han ingresado programas de compensación de emisiones.

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2019	Presenta grado de avance	Observaciones
43	Seremi de Medio Ambiente	Publicación de resoluciones que aprueban programa de compensación de emisiones (PCE).	Publicación de resoluciones en Sitio Web.	Si/No	N/A	N/A	Al 2020 no se ingresaron solicitudes de aprobación de PCE.
43	Seremi de Medio Ambiente	Remisión de la resolución que aprueba programa de compensaciones (PCE).	Número de resoluciones aprobatorias de PCE remitidas a la SMA.	Número de resoluciones aprobatorias de PCE remitidas a la SMA en el Año t/Total de PCE aprobados en el año t.	N/A	N/A	Al 2020 no se ingresaron solicitudes de aprobación de PCE, por lo que no se han generado resoluciones al 2020.

Análisis temática “Compensación de emisiones”:

De las 4 medidas en total para esta temática, todas vigentes a partir de marzo de 2019, solo 1 medida cumple con los supuestos de implementación, la cual corresponde a la medida del tipo regulatoria “RCA que contenga obligación de compensar emisiones”, asignada al Servicio Evaluación Ambiental. Sin embargo, esta medida no fue reportada por dicho servicio, en atención a lo establecido en la R.E. N°1379/2020, y al ORD. N°147 SMA, de fecha 20 de enero de 2021, donde se solicita el reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PPDA CQP, correspondiente al año 2020, así como el ORD N°1938 de fecha 01 de junio que reitera dicha solicitud. En tal sentido, se presenta un 0% de avance en dicha temática para el año 2020.

Para el caso de la medida del tipo regulatoria “Aprobación Programa de compensación de emisiones”, de responsabilidad de la Seremi del Medio Ambiente, cuya frecuencia de reporte es anual, es posible señalar que el 2020 no se ingresaron solicitudes de aprobación de PCE, por lo cual la medida no cumple con los supuestos de implementación para ser evaluada durante dicho año.

Asimismo, para el caso de las dos medidas del tipo Política Pública “Publicaciones resoluciones que aprueba programa de compensación de emisiones” y “Remisión de la resolución que aprueba programa de compensaciones”, ambas de frecuencia anual y de responsabilidad de la Seremi del Medio Ambiente, no corresponde su evaluación, puesto que durante el 2020 no se ingresaron solicitudes de aprobación de PCE.

2. Temática: Control de emisiones de COVs

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
32	Seremi de Salud	Declaración de emisiones de COVs.	Declaración Anual de las emisiones de COVs del año anterior mediante el D.S. N°138/2005 MINSAL, considerando los contenidos del artículo 32 del Plan, en el año t.	Sí/No	Sí	Sí	-
36	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación de técnicas para impedir emisiones de COVs en Titulares de sistemas de tratamiento de aguas residuales nuevas.	Resolución de la Seremi del Medio Ambiente, que aprueba la Implementación de la mejor técnica para impedir la emisión de COV al exterior, para instalaciones nuevas.	Si/No	N/A	N/A	Durante el 2020 no ingresaron solicitudes para aprobación de MTD ³ , por lo que no corresponde evaluar la medida.

³ MTD: mejor técnica disponible.

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
36	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación de técnicas para impedir emisiones de COVs en Titulares de sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes.	Resolución de la Seremi del Medio Ambiente, que aprueba la Implementación de la mejor técnica para impedir la emisión de COV al exterior, para instalaciones existentes.	Sí/No	Sí	Sí	-
36	Superintendencia del Medio Ambiente	Establecer la forma de remisión del programa de mantención por parte de titulares a la SMA.	Existencia de la Resolución que indique la forma y modo de remisión del programa de mantención y operación del sistema que impida la emisión de COVs al exterior.	Sí/No	No	No	-
36	Superintendencia del Medio Ambiente	Programa de mantención y operación del tratamiento de las aguas residuales.	Número de programas de mantención y operación del tratamiento de las aguas residuales fiscalizados en el año t	Sí/No	N/A	N/A	No se evaluó la medida, por no estar vigente aún, puesto que no se han aprobado los planes de mantención de la MDT.
38	Gobernación Marítima de Valparaíso - Directemar	Medidas para buques que realizan carga y descarga en la bahía-MARPOL.	Número de inspecciones realizadas en el año t al cumplimiento a las exigencias del Anexo VI del Convenio MARPOL y sus enmiendas, en naves que realicen faenas de carga y descarga en muelles, monoboyas, boyas multipropósito asociados a los terminales marítimos de la bahía de Quintero.	Suma del número de inspecciones realizadas en el año t a naves que realicen faenas de carga y descarga en los terminales marítimos de la bahía de Quintero.	395	Sí	-
33, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Aprobación de sistema de almacenamiento intermedio.	Número de instalaciones con estanque que cuenten con un sistema de almacenamiento intermedio u otro que cumpla con el objetivo aprobado.	Sí/No	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022.
33, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Condiciones del sistema de recuperación y/o eliminación de vapores de estanques deposito techo fijo.	Cumplimiento de las condiciones indicadas en el literal A) para depósitos de techo fijo, y Cronograma de implementación	[(N° de tanques del artículo 33 literal A) al cual se han implementado las medidas comprometidas en el año t]/	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
			gradual calificado por la SEC, cuando corresponda.	$[N^{\circ} \text{ de tanques del artículo 33 literal A) programadas para el año t}]*100$			año 2022
33, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Condiciones del sistema de recuperación y/o eliminación de vapores de estanques deposito techo flotante.	Cumplimiento de las condiciones indicadas en el literal B) para depósitos de techo flotante, y Cronograma de implementación gradual calificado por la SEC, cuando corresponda.	$[(N^{\circ} \text{ de tanques a los cuales se les implementaron sellos primarios y/o secundarios I en el año t})/(N^{\circ} \text{ de tanques programados implementar para el año t})]*100$	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022.
34, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Almacenamiento, distribución de combustibles líquidos.	Número de fiscalizaciones a las obligaciones del art. 177 letra g) del D.S. N°160, de 2008 Ministerio de Economía y Fomento y Reconstrucción, en el año t.	Suma del número de fiscalizaciones ejecutadas en el año t a instalaciones de almacenamiento y distribución de combustible.	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022
34, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Sistema de recuperación y eliminación de vapores en fuentes emisoras de HC.	Número de sistemas capaces de recuperar y/o eliminar vapores que se generen en los procesos de carga y descarga, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de HC y sus derivados, en el año t.	$[(N^{\circ} \text{ de sistemas de recuperación y/o eliminación de vapores mantenidos con TK mayores a } 200m^3)/(N^{\circ} \text{ de sistemas de recuperación y/o eliminación de vapores existentes en instalaciones con TK mayores a } 200m^3)]*100$	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022
35, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Registro trazable de los flujos máscos del gas piloto y de gas barrido.	Número de Fiscalizaciones a establecimientos que cuenten con sistemas de venteo en los que se realice quema controlada que den cuenta del registro trazable de los flujos máscos horarios del gas piloto y de gas de barrido.	Suma del número de fiscalizaciones a establecimiento que cuenten con sistema de venteo con quema controlada mediante antorcha.	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022
35, 37	Superintendencia de Electricidad y	Sistemas de venteo dotados de piloto manual y automático.	N° de instalaciones con antorcha que cuenten con piloto de encendido	Sí/No	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
	Combustibles		manual y automático en el sistema de venteo (antorcha).				por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
32	Seremi del Medio Ambiente	Informe anual de emisiones de COVs.	Informe anual de las declaraciones de emisiones de COV del año t.	Sí/No	Sí	Sí	-
33, 37	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	Requisitos del sistema de almacenamiento intermedio.	Instrucciones de SEC, para cumplir con el sistema de almacenamiento intermedio u otro con el mismo objetivo, conforme al artículo 5 del DS N°160/2008.	Sí/No	N/A	N/A	No se evaluó la medida, dado que el plazo de implementación propuesto por el plan es de 3 años contados desde la publicación de este, esto es año 2022

Análisis temática “Control de emisiones de COVs”:

De las 15 medidas que corresponden a esta temática, 13 medidas son del tipo regulatoria y 2 medidas son del tipo política pública. Asimismo, del total de 15 medidas, 5 cumplen con los supuestos de implementación y de ellas 4 presentaron un grado de avance, por lo cual el grado de cumplimiento de esta temática fue de un 80%.

Respecto de las 2 medidas del tipo política pública, solo una de ellas cumple con los supuestos de implementación y reportó avance. La medida corresponde a “Informe anual de emisiones de COVs” perteneciente a la Seremi del Medio Ambiente. Es importante señalar que esta medida tiene una frecuencia anual y comienza a regir a partir de agosto del 2021. Sin embargo, para este caso en particular, el organismo sectorial realizó la gestión de la medida de manera anticipada, proporcionando información respecto al avance del indicador, por lo cual fue igualmente evaluada en este periodo. Respecto al informe de emisiones de COVs año 2020, correspondiente a emisiones del año anterior (2019), se publicó en el siguiente link: <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>.

Respecto a la segunda medida del tipo política pública “Requisitos del sistema de almacenamiento intermedio” perteneciente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, no se evaluó su estado de avance en el presente informe, dado que tiene un plazo máximo de cumplimiento de 3 años contado desde la publicación del Plan.

De las 13 medidas del tipo regulatoria, 4 cumplen con los supuestos de implementación, y 3 de ellas reportaron avance. A continuación, se describe brevemente las gestiones de las medidas que cumplen con el supuesto de implementación y presentaron avances:

Este es el caso de la medida de la Seremi del Medio Ambiente “Aprobación de técnica para impedir emisiones de COVs en Titulares de sistemas de tratamiento de aguas residuales existentes”. Se hace presente que, si bien no se aprobaron propuestas de mejores técnicas disponibles que impidan la emisión de COVs en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, si se considera un avance por cuanto la Seremi del Medio Ambiente requirió a los titulares presentar los programas de mantención de los actuales sistemas que disponen, efectuando gestiones anticipadas tendientes a realizar un seguimiento de la medida cuyo plazo de implementación es de 3 años desde la publicación del Plan. En ese sentido, se notificó mediante los Oficios ORD. N° 423, 424, 425, 426, 427 y 428, todos del 21 de agosto del 2020, a las empresas Copec Concón, Copec Lubricantes, ENAP Quintero, ENAP Aconcagua, Oxiquim, Copec TPI respectivamente, solicitando los programas correspondientes a los sistemas que actualmente existen en las plantas. Mediante las resoluciones N°24/2020, 22/2020, 19/2020, 20/2020 y 18/2020, para ENAP Aconcagua (fecha 30/12/20), ENAP Quintero (05/08/20), Copec Pta. Concón (31/08/20), Copec Pta. Lubricantes (31/08/20) y Copec TPI (31/08/20) respectivamente, se aprobaron estos planes de mantención. Sin perjuicio de lo anterior, cumplido el plazo de 3 años para fuentes existentes, los titulares deberán remitir a la Seremi del Medio Ambiente los antecedentes del sistema con la mejor técnica disponible, que impida la emisión de COVs, el que deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente al igual que su correspondiente programa de mantención.

Otra de las medidas regulatorias que presentó avance en este periodo corresponde a “Medidas para buques que realizan carga y descarga en la bahía-MARPOL”, perteneciente a la Gobernación Marítima de Valparaíso – Directemar, la que fue reportada por medio del oficio G.M (V.) ORD. N°12600/02/26, de fecha 20 de enero de 2021. El medio de verificación correspondió al informe anual 2020-PPDA CQP, cuyos contenidos se refieren al cumplimiento de las exigencias, sanciones y nivel de actividad de naves en la bahía de Quintero. Se reportó el registro de las inspecciones realizadas en el año 2020 en el marco de anexo VI del Convenio MARPOL, que alcanzaron un total de 395: 62 inspecciones efectuadas sin observaciones por Estado Rector del Puerto (PSCO); 126 inspecciones efectuadas sin observaciones por Comisión Local de Inspección de Naves (CLIN) de Valparaíso; 207 inspecciones efectuadas sin observaciones por Oficiales de Servicio de la Capitanía de Puerto de Quintero (OFSERV). Además, para cada buque inspeccionado se revisó: Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación Atmosférica (IAPP), verificando que el combustible que consume el buque para operar (Bunkering) se encuentre certificado, no superando el 3,5% de masa de óxidos de azufre (límite que disminuyó a 0,5% a contar del 1 de enero de 2020); Certificado de Eficiencia Energética de cada motor (EIAPP), o Certificado NOx, de cada uno de los motores diésel marinos de los buques construidos después del año 2000, el que refleja los límites de las emisiones respecto de su potencia. Cabe mencionar que no se registraron observaciones ni sanciones relacionadas al incumplimiento del anexo VI MARPOL.

Mismo es el caso de la medida a cargo de la Seremi de Salud, “Declaración de emisiones de COVs”. Cabe mencionar que, dentro de los antecedentes entregados por el servicio, se cuenta con la planilla con el registro interno extraído desde la plataforma RETC (F138) con la información de los establecimientos que realizaron la declaración anual de emisiones e informes internos de la Seremi de Salud donde se detalla el análisis de la información revisada junto con los comprobantes obtenidos desde la plataforma RUEA/RETC de los establecimientos que realizan la declaración F138 y COVs. Cabe destacar que, durante el periodo 2020 continuaron existiendo dificultades para analizar y extraer la información del sistema RETC, debido a los cambios realizados en la plataforma por parte del Ministerio de Medio Ambiente, ya que se implementó un nuevo desarrollo en el sistema que cambió la lógica de declaración, habilitando módulos distintos para que los establecimientos declararan en forma separada la información asociada a sus emisiones. Durante el periodo 2020, con el fin de contar con la información de las declaraciones de emisiones que no era posible obtener desde la plataforma por las dificultades existentes, la Seremi de Salud emite nuevamente un oficio dirigido a los establecimientos declarantes (Ord. N°148 de fecha 12.05.20), para que realizaran la presentación de su información de forma paralela y contar con los antecedentes asociados al cumplimiento tanto del D.S N°138, de 2005 del Minsal, como del art. 32 del D.S N°105, de 2019 del MMA. Adicionalmente, se acreditan las gestiones realizadas por las Seremias de Salud y Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, Ministerio de Medio Ambiente y Ministerio de Salud, para lograr establecer canales de comunicación y capacitación, que permitieran resolver las dificultades y limitaciones técnicas para desarrollar con normalidad el proceso de revisión y fiscalización tanto del art. 32 del D.S N°105 como del D.S N°138.

Respecto a la medida de la Superintendencia del Medio Ambiente “Establecer la forma de remisión del programa de mantención por parte de titulares a la SMA”, que también cumple con los supuestos de implementación, no presentó avances durante el año 2020. Sin embargo, durante el año 2021, se ha estado trabajando en actualización de la R.E. N°1227, con el fin de incluir en ella dicha instrucción, por lo cual el avance de este indicador quedará reflejado en el informe de avance del periodo 2021.

Por otra parte, respecto a las medidas de tipo regulatoria, que no cumplen los supuestos de implementación es posible señalar lo siguiente:

En relación a las medidas que aplican a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles “Condiciones del sistema de recuperación y/o eliminación de vapores de estanques Deposito techo fijo” y “Condiciones del sistema de recuperación y/o eliminación de vapores de estanques Deposito techo flotante”, cabe mencionar que los titulares afectos a éstas tienen un plazo máximo de 3 años desde la publicación del Plan para implementarlas, por lo cual no fueron evaluadas en este periodo. Sin embargo, la SEC proporcionó antecedentes que dan cuenta de gestiones realizadas en torno a su cumplimiento. En efecto, de acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N°0188/ACC: 1520776, de 23 de julio de 2021, respecto del estado de instalación de techo flotante interno con sello primario del tipo "montado sobre líquido" para 12 tanques de combustibles líquidos Clase I con capacidad mayor o igual a 200 m³ de ENAP Refinerías Aconcagua, la instalación de los sellos se iniciará, según cronograma, el primer semestre del año 2021 (2 tanques), finalizando el segundo semestre del año 2022. Respecto del estado de instalación de sellos secundarios para 19 tanques de combustibles líquidos Clase I con capacidad mayor o igual a 200 m³ de ENAP, la instalación de los sellos, según cronograma, se inició el primer semestre del año 2020, totalizando al final de ese año 5 tanques, y finalizará el primer semestre del año 2023. Respecto a la medida “Sistema de recuperación y eliminación de vapores en fuentes emisoras de HC”, en este mismo oficio se menciona: la entrega por parte de Copec, del programa de mantenimiento de infraestructura y/o dispositivos que posee Planta Concón; el programa de mantención y operación de los dispositivos y/o infraestructura de Enap y el cronograma del proyecto del sistema de abatimiento de vapores y gases asociados de aquellos tanques de almacenamiento de Combustibles líquidos de la Empresa Oxiquim S.A., destacándose que el sistema de recuperación de vapor de la isla de carga de camiones tanques de combustibles líquidos, también formaría parte del "sistema de abatimiento de vapores" propuesto (el cronograma tiene fecha de puesta en marcha el 30/03/2022).

Otras de las medidas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles que tampoco fueron consideradas en la evaluación de este periodo, por la misma razón explicada anteriormente, es decir, no cumplen con los supuestos de implementación, por disponer de un plazo máximo de implementación de 3 años desde publicación del Plan, son: “Almacenamiento, distribución de combustibles líquidos”, “Sistemas de venteo dotados de piloto manual y automático”, “Registro trazable de los flujos máscicos del gas piloto y de gas barrido”, “Aprobación de sistema de almacenamiento intermedio”.

Otras medidas que no fueron evaluadas por no cumplir con los supuestos de implementación, son la perteneciente a la Seremi de Medio Ambiente “Aprobación de técnica para impedir emisiones de COVs en Titulares de sistemas de tratamiento de aguas residuales nuevas”, y “Programa de mantención y operación del tratamiento de las aguas residuales” de la SMA. La primera, debido a que durante el 2020 no se ingresaron solicitudes de fuentes nuevas para aprobación de la mejor técnica disponible, y tampoco se ingresaron solicitudes para la aprobación de programas de mantención. La segunda debido a que *“el primer programa de mantención deberá remitirse a más tardar dentro de los 6 meses siguientes a la aprobación del sistema de mantención por la Seremi del Medio Ambiente”* y durante el año 2020 la Seremi aprobó entre los meses de agosto y diciembre 2020, los programas de mantención correspondientes a los sistemas que actualmente existen en las plantas, no aprobándose aún los programas de mantención del sistema con la mejor técnica disponible, teniendo plazo hasta el 2022 para la implementación de dicha medida.

3. Temática: Control de emisiones de fuentes fijas

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
6	Superintendencia del Medio Ambiente	Conexión en línea de variables operacionales de calderas existentes y nuevas de potencia $10\text{MWt} \leq P < 20\text{MWt}$.	Número de conexiones en línea registradas en el año t de calderas existentes y nuevas cuya potencia sea mayor o igual 10 MWt y menor a 20 MWt.	Suma del número conexiones en línea realizadas en el año t a calderas existentes y/o nuevas cuya potencia sea mayor o igual 10 MWt y menor a 20 MWt, y que deban disponer de instrumentación que permita cuantificar sus emisiones.	N/A	N/A	No corresponde evaluación, dado que la Resolución Exenta N°2452, entró en vigencia el 29 de diciembre de 2020, razón por la cual el reporte del estado de avance de esta medida se reflejará en el informe correspondiente al año 2021.
8	Superintendencia del Medio Ambiente	Declaración de calderas no registradas.	Declaraciones ingresadas a la SMA en el año t.	Sí/No	N/A	N/A	No ingresaron declaraciones de calderas durante el año 2020, por lo que no corresponde evaluar la medida
11	Superintendencia del Medio Ambiente	Propuesta metodológica de estimación de emisiones de MP para Codelco División Ventanas.	Pronunciamiento de la SMA a la propuesta metodológica para la estimación de emisiones de MP de Codelco División Ventanas.	Sí/No	Sí	Sí	-
16	Superintendencia del Medio Ambiente	Acreditar Eficiencia del sistema de recuperación de Azufre de ENAP.	Número de actividades de fiscalización a la eficiencia del SRA de ENAP ejecutadas en el año t.	Suma de actividades de fiscalización a eficiencia del SRA de ENAP ejecutadas en el año t.	1	Sí	-
24	Superintendencia del Medio Ambiente	Datos en línea de monitoreo continuo.	Pronunciamiento de la SMA a la propuesta de conexión en línea.	Sí/No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
10, 11, 22, 26	Superintendencia del Medio Ambiente	Límite de emisión de MP y SO ₂ para Codelco División Ventanas	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al reporte de emisiones de MP y SO ₂ de Codelco División Ventanas.	Suma del número de actividades de fiscalización al reporte de emisiones de MP y SO ₂ ejecutadas en el año t.	1	Sí	-
11, 24	Superintendencia del Medio Ambiente	Implementación y validación de CEMS de SO ₂ en la chimenea principal.	Ingreso IREV (Informe de Resultados Ensayo de Validación) en SIVEM (Sistema de Validación de Equipos de Monitoreo) de Chimenea Principal el año t.	Sí/No	Sí	Sí	-
12, 13, 14, 22, 26	Superintendencia del Medio Ambiente	Límite de emisión de MP, SO ₂ y NOx para Complejo Termoeléctrico Aes Gener.	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al reporte de emisiones de MP, SO ₂ y NOx de Aes Gener.	Suma de actividades de fiscalización al límite de emisiones de MP, SO ₂ y NOx a Aes Gener ejecutadas año t.	1	Sí	-
15, 19, 22, 26	Superintendencia del Medio Ambiente	Límite de emisión de MP, SO ₂ y NOx para ENAP.	Número de actividades de fiscalización ejecutadas en el año t al reporte de emisiones de MP, SO ₂ y NOx de ENAP.	Suma de actividades de fiscalización al límite de emisiones de MP, SO ₂ y NOx a ENAP ejecutadas año t.	1	Sí	-
16, 17, 18,	Superintendencia del Medio Ambiente	Propuesta metodológica estimación eficiencia SRA y estimación de emisiones del establecimiento ENAP.	Pronunciamiento de la SMA a la propuesta metodológica de estimación de eficiencia global SRA y estimación de las emisiones del establecimiento ENAP.	Sí/No	Sí	Sí	-
17, 24	Superintendencia del Medio Ambiente	Implementación y validación de sistema continuo de emisiones ENAP.	Ingreso IREV (Informe de Resultados Ensayo de Validación) en SIVEM (Sistema de Validación de Equipos de Monitoreo) de ENAP el año t.	Sí/No	5	Sí	-
4,5, 22	Superintendencia del Medio Ambiente	Límites de emisión para calderas existentes y nuevas.	Registro de Expedientes de actividades de fiscalización a calderas existentes y/o nuevas ejecutadas año t.	Suma del Número actividades de fiscalización a calderas existentes y/o nuevas ejecutadas en el año t.	N/A	N/A	No se dispone de antecedentes de existencia de fuentes nuevas que les fuese aplicable la medida, por lo que no corresponde su evaluación a la

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
							fecha.
7, 24	Superintendencia del Medio Ambiente	Validación sistema de monitoreo continuo para calderas.	Ingreso IREV (Informe de Resultados Ensayo de Validación) en SIVEM (Sistema de Validación de Equipos de Monitoreo) de Calderas el año t.	Sí/No	5	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
6	Superintendencia del Medio Ambiente	Protocolo para instrumentación de calderas de potencia 10MWt ≤ P < 20MWt.	Existencia de protocolo de conexión y reporte de variables operacionales para calderas de potencia menor a 20 MWt y mayor o igual a 10 MWt.	Sí/No	Sí	Sí	-
9	Seremi de Salud	Registro actualizado de calderas.	Remisión a la SMA del listado de calderas registradas de acuerdo al D.S. 10/2012 MINSAL en el año t.	Sí/No	Sí	Sí	-
9	Seremi de Salud	Registro de calderas histórico.	Remisión del listado histórico de calderas registradas de acuerdo al D.S. 10/2012 MINSAL a la SMA.	Sí/No	Sí	Sí	-
9	Superintendencia del Medio Ambiente	Catastro actualizado de calderas.	Contar con un registro de calderas consolidado y sistematizado.	Sí/No	Sí	Sí	-
20	Seremi de Salud	Remisión a la SMA del registro de las fuentes estacionarias.	Remisión de información histórica de emisiones, por establecimiento y contaminante.	Sí/No	Sí	Sí	-
20	Superintendencia del Medio Ambiente	Registro de las fuentes estacionarias.	Existencia de registro actualizado de las fuentes estacionarias en la zona.	Sí/No	Sí	Sí	-
4b	Superintendencia del Medio Ambiente	Procedimiento para acreditar horas de funcionamiento.	Resolución que establezca el procedimiento para acreditar funcionamiento menor al 30% de las horas en base anual.	Sí/No	No	No	Dicho protocolo fue dictado el 24 de agosto de 2021, R.E. N°1891.
5, 23	Superintendencia del Medio Ambiente	Protocolo para realizar mediciones de MP, SO ₂ y NOx.	Resolución que indica Protocolo para realizar mediciones de MP, SO ₂ y NOx.	Sí/No	Sí	Sí	-

Análisis Temática: Control de emisiones de fuentes fijas

De las 21 medidas que corresponden a esta temática, 13 medidas son del tipo regulatoria y 8 medidas son del tipo política pública. De las 21 medidas que conforman la temática, 18 cumplen con los supuestos de implementación, y 17 de ellas reportaron avance, lo que corresponde a un 94% de avance para la temática.

Respecto de las medidas que no cumplen con los supuestos de implementación cabe señalar lo siguiente:

La medida “Conexión en línea de variables operacionales de calderas existentes y nuevas de potencia $10\text{MWt} \leq P < 20\text{MWt}$ ”, no cumple con los supuestos de implementación para ser evaluada dado que la Resolución Exenta N°2452, que aprueba "Protocolo de conexión y reporte de variables operacionales para la verificación de compromisos ambientales", fue publicada el 29 de diciembre de 2020 y por lo tanto su evaluación se realizará en el informe correspondiente al año 2021.

Asimismo, es el caso de la medida “Declaración de calderas no registradas”, dado que durante el año 2020 no se ingresaron declaraciones de calderas a la SMA, por tanto, no corresponde evaluar la medida.

Por otra parte, la medida “Límites de emisión para calderas existentes y nuevas”, tampoco fue evaluada, puesto que al año 2020 esta Superintendencia no disponía de antecedentes de la existencia de fuentes nuevas que les fuese aplicable la medida, y en el caso de fuentes existentes, éstas deben dar cumplimiento a los límites de emisión en el plazo de 3 años desde publicado el Plan, esto es al 2022.

Respecto de las medidas que cumplen supuesto de implementación, se presentan a continuación las gestiones realizadas:

Dentro de las medidas regulatorias que si presentaron avance se encuentran: “Propuesta metodológica de estimación de emisiones de MP para Codelco División Ventanas”, “Acreditar Eficiencia del sistema de recuperación de Azufre de ENAP”, “Datos en línea de monitoreo continuo”, “Límite de emisión de MP y SO_2 para Codelco División Ventanas”, “Implementación y validación de CEMS de SO_2 en la chimenea principal”, “Límite de emisión de MP, SO_2 y NOx para Complejo Termoeléctrico Aes Gener”, “Límite de emisión de MP, SO_2 y NOx para ENAP”, “Propuesta metodológica estimación eficiencia SRA y estimación de emisiones del establecimiento ENAP”, “Implementación y validación de sistema continuo de emisiones ENAP” y “Validación sistema de monitoreo continuo para calderas”.

En particular, la medida “Propuesta metodológica de estimación de emisiones de MP para Codelco División Ventanas”, presentó avance el año 2020, como continuación de las gestiones que se comenzaron a realizar el año 2019. Se hace presente que mediante la carta conductora GSAE -167/19, de 30 de septiembre de 2019, el titular hace entrega de la propuesta metodológica para la estimación de emisiones de MP. Cabe mencionar que la metodología de estimación de emisiones de MP de la Fundición Ventanas comprende emisiones puntuales y emisiones fugitivas. Posteriormente, se realizaron requerimientos de información por parte de la SMA, los que fueron debidamente respondidos por el titular. Finalmente, la propuesta metodológica de estimación de emisiones de MP y sus anexos presentada bajo la carta CJ-093/2020, forma parte del expediente DFZ-2020-3272-V-PPDA y esta Superintendencia aprobó dicha metodología mediante la Resolución Exenta N°278 de 10 de febrero de 2021.

Respecto de la medida “Acreditar Eficiencia del sistema de recuperación de Azufre de ENAP”, que comenzó a regir el 01 de enero de 2020 y cuyo análisis se realiza año vencido, se puede mencionar que durante el año 2020 se cumplió con la eficiencia global de 98%, lo que se evaluó de forma referencial el año 2020 y posteriormente se rectificó en base a un nuevo informe presentando por el titular en base a la metodología aprobada (expediente DFZ-2021-872-V-PPDA).

Respecto de la medida “Datos en línea de monitoreo continuo”, durante el año 2020 hubo avance, dado que, al 31 de diciembre de dicho año, 3 Unidades Fiscalizables cumplían con enlace en tiempo

real: Aes Gener (desde año 2019), Codelco (planta de ácido, chimenea principal planta tratamiento de gases secundarios) y ENAP (5 CEMS: Chimeneas para las Calderas B210, B220, B230, B240, U751). La plataforma web con el registro en línea de los datos obtenidos del CEMS es la siguiente: <https://airecqp.mma.gob.cl/>.

En relación a la medida “Límite de emisión de MP y SO₂ para Codelco División Ventanas”, presentó avance durante el año 2020, realizándose una actividad de fiscalización (Expediente DFZ-2020-3611-V-PPDA), con examen de información de antecedentes de emisiones del año 2019 (año vencido). A partir de la revisión de dichos antecedentes, se constató que la emisión máxima anual de SO₂ en la Fundición Ventanas durante el año 2019, no excedió la emisión máxima permitida que rige durante el año 2019, que corresponde a 10.561 ton/año, según D.S. 28/2013 MMA. Así también se verificó que el Titular Codelco para el año 2019 no excedió la emisión máxima permitida de MP que rige durante el año 2019, que corresponde a 104 ton/año. Por otra parte, el CEMS instalado en la Chimenea Principal se encuentra validado por esta Superintendencia mediante la Resolución Exenta N°722 de 06 de mayo de 2020. Finalmente, de los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular Codelco en el marco del D.S. N°105, de 2018 MMA, fue posible señalar que para el año 2019, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N°10, N°11 y N°26 del PPDA CQP.

En relación a lo mencionado en el párrafo anterior, para la medida “Implementación y validación de CEMS de SO₂ en la chimenea principal”, mediante Resolución Exenta N°722 del 06/05/2020 se "Aprueba el IREV del CEMS de la Chimenea Principal del sistema de desulfurización de gases secundarios de la División Ventanas, perteneciente a Codelco y declara su validación total para los parámetros que indica". El parámetro validado es el SO₂.

La medida “Límite de emisión de MP, SO₂ y NO_x para Complejo Termoeléctrico Aes Gener” presentó avance durante el 2020, realizándose una actividad de fiscalización (Expediente DFZ-2020-3599-V-PPDA), con examen de información de antecedentes de emisiones del año 2019 (año vencido). A partir de la revisión de dichos antecedentes, se constató que la emisión máxima anual de NO_x del Complejo Termoeléctrico Ventanas durante el año 2019, no excedió la emisión máxima permitida que rige para dicho año, correspondiente a 7.523 t/año. Respecto a la emisión máxima anual de SO₂ durante el año 2019, no excedió la emisión máxima permitida para el año 2019, de 5.579 t/año. Para el caso de MP, la emisión máxima anual no excedió la emisión máxima permitida para el año 2019 de 212 t/año. Para el caso de las unidades generadoras Ventanas 1, Ventanas 2, Nueva Ventanas y Central Campiche, no superaron el límite máximo de emisión en concentración de 20 mg/m³N durante el año 2019. De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular Aes Gener para la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, fue posible señalar que para el año 2019, en el marco del D.S. N° 105/2018 MMA, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N°12 y N°13 del PPDA CQP.

Respecto de la medida “Propuesta metodológica estimación eficiencia SRA y estimación de emisiones del establecimiento ENAP”, cuya actividad de fiscalización está contenida en el expediente DFZ-2020-2665-V-PPDA, presentó avance el año 2020, el cual tiene relación con gestiones realizadas el año 2019. En efecto, el titular a través de la carta conductora N°166/2019, de 30 de septiembre de 2019, presentó su propuesta, y posterior a ello, la SMA realizó una serie de requerimientos de información que fueron respondidos por el titular. Finalmente, mediante la R.E. N°75/2021, se aprobó la propuesta metodológica de estimación de eficiencia SRA y estimación de emisiones del establecimiento.

En cuanto a la medida “Límite de emisión de MP, SO₂ y NO_x para ENAP”, presentó avance durante el 2020, realizándose una actividad de fiscalización (Expediente DFZ-2020-3862-V-PPDA), con examen de información de antecedentes de emisiones del año 2019 (año vencido). De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular ENAP Refinería Aconcagua, en el marco del D.S. N° 105/2018 MMA, es posible señalar que para el año 2019, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N°15, 18, 19 y 26 del PPDA CQP. Se hace presente que las emisiones consideradas en este examen de información fueron parciales, dado que la evaluación completa de las emisiones máximas permitidas para ENAP Refinería Aconcagua se realizaría en marco de la metodología de cuantificación de emisiones aprobada mediante la Resolución Exenta N°75/2021, cuyo informe se verá reflejado en el informe de estado de avance del año 2021.

La medida “Implementación y validación de sistema continuo de emisiones ENAP” presentó avance el año 2020, dando como resultado 5 CEMS de calderas aprobados para ENAP en dicho periodo. Las

resoluciones que aprobaron los sistemas de monitoreo continuo están contenidas en los expedientes citados en la Tabla 18 del Anexo 2.

Cabe señalar, que la medida “Validación sistema de monitoreo continuo para calderas” relativa con el número de CEMS validados en el año 2020 para calderas ≥ 20 MWt, se relaciona con el cumplimiento de la medida anterior, debido a que las 5 calderas de ENAP cuentan con una potencia ≥ 20 MWt.

Respecto de las 8 medidas del tipo política pública, cuya responsabilidad es de la Seremi de Salud, así como de la Superintendencia del Medio Ambiente, es posible señalar que 7 medidas presentan avance.

En cuanto a la medida “Procedimiento para acreditar horas de funcionamiento” de la Superintendencia del Medio Ambiente, ésta no fue implementada durante el periodo 2020, y su avance se verá reflejado en el informe de estado de avance 2021. En efecto, en dicho periodo se dictó la Resolución Exenta N°1891, del 24 de agosto de 2021 "Instrucción general relativa a la presentación de antecedentes para acreditar funcionamiento menor al 30% de las horas en base anual para calderas afectas a los planes de prevención y descontaminación atmosférica que indica".

Respecto a las medidas de responsabilidad de la Seremi de Salud, “Registro de calderas histórico”, “Remisión a la SMA del registro de las fuentes estacionarias” y “Registro actualizado de calderas”, presentaron avances durante este periodo. El avance de las dos primeras medidas, cuya frecuencia para ambas es única, fue informado en el informe de avance del año 2019, y se sigue considerando dentro del estado de avance del informe actual. Para el primer caso, la Seremi de Salud a través del Oficio N°2221, de fecha 29 de noviembre de 2019, entregó a la SMA un catastro de 40 empresas con 124 calderas registradas, de las cuales 36 empresas están vigentes y 110 calderas estarían operativas. De este universo, 22 empresas habían entregado el dato de potencia térmica nominal, por lo tanto, a la fecha del oficio, se contaba con la información completa de 52 calderas. En el segundo caso, la Seremi de Salud, por medio del Oficio ORD. N°1425, de fecha 15 de julio de 2019, informó a esta Superintendencia el registro histórico de fuentes estacionarias, con datos de fuentes que declararon sus emisiones para el periodo 2010-2017. Respecto a la medida “Registro actualizado de calderas”, este organismo durante este periodo, hizo entrega de un archivo con el Inventario actualizado de Calderas 2020.

Respecto a la medida “Protocolo para instrumentación de calderas de potencia $10\text{MWt} \leq P < 20\text{MWt}$ ”, el 29 de diciembre de 2020 fue publicada la Resolución Exenta N°2452 SMA, que aprueba “Protocolo de conexión y reporte de variables operacionales para la verificación de compromisos ambientales”.

El avance de las medidas “Catastro actualizado de calderas” y “Registro de las fuentes estacionarias”, se relaciona con las medidas que aplican a la Seremi de Salud, dado que el catastro actualizado de calderas se basa en el registro histórico y el registro actualizado de calderas proporcionados por este organismo, y el registro de fuentes estacionarias se basa en el registro histórico también remitido.

La medida “Protocolo para realizar mediciones de MP, SO_2 y NO_x ” de la SMA cuenta con avance, dado que con fecha 30 de abril de 2019, mediante Resolución Exenta N°587, se dictó una instrucción de carácter general sobre los métodos válidos para realizar los muestreos, mediciones y análisis de emisiones atmosféricas en el marco de las exigencias establecidas en los planes de prevención y/o descontaminación ambiental, la cual fue publicada en el diario oficial el 17 de mayo de 2019. En dicha instrucción se fijan los métodos que deben utilizarse para demostrar el cumplimiento de los límites de emisión de los parámetros MP, SO_2 , CO y NO_x , contenidos en los planes de prevención y/o descontaminación.

4. Temática: Control de emisiones de MP Fuentes Areales

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
27	Seremi de Salud	Programa de fiscalización áridos.	Resultado del Programa de fiscalización diseñado en el año t.	Si/No	Sí	Sí	-
27	Seremi de Salud	Requisitos para fuentes areales existentes que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas.	Cumplimiento de las medidas listadas en las letras a) a f) del artículo 27 del Plan, para las fuentes areales existentes, en el año t.	[(Número de titulares de Procesos definidos en el art. 27 que implementaron las medidas del artículo 27 literal a) a la f) en el año t]/ [Número de titulares de procesos definidos en el artículo 27 que deben cumplir las medidas del literal a) a la f) en el año t])*100.	0/3	Sí	-
27	Seremi de Salud	Requisitos para fuentes areales nuevas que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas.	Cumplimiento de las medidas listadas en las letras a) a f) del artículo 27 del Plan, para las fuentes areales nuevas, en el año t.	[(Número de titulares de Procesos definidos en el art. 27 que implementaron las medidas del artículo 27 literal a) a la f) en el año t]/ [N° de titulares de procesos definidos en el artículo 27 que deben cumplir las medidas del literal a) a la f) fiscalizados en el año t])*100.	N/A	N/A	Durante este periodo no se constató la existencia de fuentes nuevas en el marco del art. 27.
28	Seremi de Salud	Control de emisiones MP graneles sólidos existentes.	Cumplimiento de las medidas listadas en las letras a) a g) del artículo 28 del Plan, para las fuentes areales existentes, en el año t.	[(Número de titulares de instalaciones existentes definidas en el artículo 28 que implementaron las medidas del artículo 28 literal a) a la g) en el año t]/ [Número de titulares de instalaciones existentes definidos en el artículo 28 que deben cumplir las medidas del artículo 28 literal a) a la g) fiscalizados en el año t])*100.	4/6	Sí	-
28	Seremi de Salud	Control de emisiones MP graneles sólidos nuevos.	Cumplimiento de las medidas listadas en las letras a) a g) del artículo 28 del Plan, para las fuentes areales nuevas, en el año t.	[(Número de titulares de instalaciones nuevas definidas en el artículo 28 que implementaron las medidas del artículo 28 literal a) a la g) en el año t]/ [Número de titulares de instalaciones nuevas definidos en el artículo 28 que deben cumplir las medidas del artículo 28 literal a) a la g) fiscalizados en el año t])*100.	N/A	N/A	Durante este periodo no se constató la existencia de fuentes nuevas en el marco del art. 28.

29	Seremi de Salud	Control de emisiones de MP en almacenamiento existentes de graneles sólidos en canchas abiertas	Número de instalaciones existentes que cuenten con un sistema que impida la dispersión del material hacia el exterior, y que cuenten con un mecanismo de verificación de su efectividad, con informe favorable de la Seremi del Medio Ambiente, presentado a la Seremi de Salud.	Si/No	N/A	N/A	La medida entra en vigencia en el plazo de 24 meses desde publicado el plan.
29	Seremi de Salud	Control de emisiones de MP en almacenamiento nuevos de graneles sólidos en canchas abiertas.	Número de instalaciones nuevas que cuenten con un sistema que impida la dispersión del material hacia el exterior, en función de la naturaleza o grado de dispersión de los graneles sólidos almacenados y contar con un mecanismo de verificación de su efectividad, para fuentes areales nuevas, con informe favorable de la Seremi del Medio Ambiente, presentado a la Seremi de Salud.	Si/No	N/A	N/A	No se registraron solicitudes para la aprobación de sistemas que impidan la dispersión de material hacia el exterior.
30	Seremi de Salud	Fuentes Areales (instalaciones existentes que no puedan contar con un sistema de dispersión del art. 29).	Número de pronunciamientos a los Informes Técnico presentado a la Seremi de Salud a 2 meses de su ingreso.	Suma del número de pronunciamientos (aprobación/rechazo) de los Informe Técnico presentado a la Seremi de Salud a 2 meses de su ingreso.	N/A	N/A	No se ingresaron Informes Técnicos que acrediten la imposibilidad de contar con un sistema que impida dispersión de graneles sólidos.

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública				Resultados			
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
27	Municipalidad de Concón	Catastro de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos.	Existencia de Catastro y Diagnóstico de las Plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos para mejoramiento o mantención de superficies metálicas.	Si/No	Sí	Sí	-
27	Municipalidad de	Catastro de plantas de	Existencia de Catastro y Diagnóstico de	Si/No	Sí	Sí	-

	Puchuncaví	áridos e instalaciones que utilizan áridos.	las Plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos para mejoramiento o mantención de superficies metálicas.				
27	Municipalidad de Quintero	Catastro de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos.	Existencia de Catastro y Diagnóstico de las Plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos para mejoramiento o mantención de superficies metálicas.	Si/No	Sí	Sí	-
27	Seremi de Salud	Catastro y diagnóstico de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos.	Existencia de Catastro y Diagnóstico de las Plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos para mejoramiento o mantención de superficies metálicas.	Si/No	Sí	Sí	-
29	Seremi del Medio Ambiente	Informe favorable del sistema de control de MP de almacenamiento de graneles sólidos.	Informe favorable de la Seremi del Medio Ambiente, del sistema y el mecanismo de verificación.	Si/No	N/A	N/A	Al 2020, se ingresó 1 solicitud de sistema de control de MP de almacenamiento de graneles sólidos, el cual fue observado y posteriormente rechazado.
31	Seremi del Medio Ambiente	Actualización de Guía de Buenas Prácticas en almacenamiento, transporte y manipulación de graneles sólidos en instalaciones industriales.	Guía actualizada de Buenas Prácticas en el almacenamiento, transporte y manipulación de graneles sólidos en instalaciones industriales	Si/No	Sí	Sí	-

Análisis Temática: Control de emisiones de MP Fuentes Areales

De las 14 medidas que corresponden a esta temática, 8 medidas son del tipo regulatoria y 6 medidas son del tipo política pública. De las 8 medidas del tipo regulatoria, que corresponden en su totalidad a la Seremi de Salud, 3 cumplen con los supuestos de implementación, y reportaron avance. De las 6 medidas del tipo política pública, 5 cumplen con los supuestos de implementación, y reportaron avance.

Las 3 medidas del tipo regulatoria que tuvieron avance, son las siguientes: “Programa de fiscalización áridos (art. 27 Plan)”, “Requisitos para fuentes areales existentes que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas (art. 27 Plan)”, “Control de emisiones MP graneles sólidos existentes (art. 28 Plan)”.

Respecto a la primera medida, “Programa de fiscalización áridos (art. 27 Plan)”, se hicieron 9 fiscalizaciones priorizadas de acuerdo con criterios definidos en el Oficio ORD. N°726 de 9 de junio de 2020 de la Seremi de Salud, región de Valparaíso, que fueron consolidados en la Resolución Exenta N°2077 del 19 de octubre de 2020 que “Instruye programa de fiscalización año 2020, para la gestión de episodios críticos de contaminación ambiental, dentro del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”. Como resultado de estas fiscalizaciones, se levantaron 2 sumarios sanitarios nuevos, y 2 sumarios sanitarios asociados a seguimiento de procesos iniciados el 2019.

En relación a la medida “Requisitos para fuentes areales existentes que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas”, se fiscalizaron 3 fuentes, 2 con sumarios sanitarios por seguimiento del año 2019, y para el tercer caso, el titular no permitió el ingreso a la instalación. Para acreditar dicha información, la Seremi de Salud remitió un registro interno de las fiscalizaciones realizadas.

Por otra parte, se fiscalizaron 6 fuentes en el marco de la medida “Control de emisiones MP graneles sólidos existentes”, y como resultado de ello, 2 quedaron con sumario sanitario (1 sumario nuevo, y 1 sumario de seguimiento del 2019). Para acreditar dicha información, la Seremi de Salud remitió un registro interno de las fiscalizaciones realizadas.

De acuerdo a lo informado por la Seremi de Salud, en relación a la medida “Control de emisiones de MP en almacenamiento existentes de graneles sólidos en canchas abiertas”, durante el año 2020 no se registraron solicitudes para la aprobación de sistemas que impidan la dispersión de material hacia el exterior y sus respectivos mecanismos de verificación. Sin embargo, uno de los sumarios realizados y que se inició el 2019, está referido al área de almacenamiento y acumulación de granel sólido (a la instalación le aplica el art. 29). De todas maneras, la medida entra en vigencia en el plazo de 24 meses desde publicado el plan, por lo cual no fue evaluada en este periodo.

Dentro de las otras medidas que no fueron evaluadas porque no cumplen con los supuestos de implementación, se encuentran: “Requisitos para fuentes areales nuevas que cuenten con procesos de extracción, molienda, harneo de áridos y su uso para mejoramiento de superficies metálicas (art. 27)”, “Control de emisiones MP graneles sólidos nuevos (art. 28)”, “Control de emisiones de MP en almacenamiento nuevos de graneles sólidos en canchas abiertas (art. 29)” y “Fuentes Aerales (instalaciones existentes que no puedan contar con un sistema de dispersión del art. 29) (art. 30)”.

La primera y segunda medida no fueron evaluadas porque no se constató la existencia de fuentes nuevas en el marco del art. 27 y art. 28 respectivamente. Respecto a la medida “Control de emisiones de MP en almacenamiento nuevos de graneles sólidos en canchas abiertas”, de acuerdo a lo informado por la Seremi de Salud, no se registraron solicitudes para la aprobación de sistemas que impidan la dispersión de material hacia el exterior en almacenamientos nuevos de graneles sólidos en canchas abiertas. Respecto a la última medida, según lo señalado por este organismo, no se registraron ingresos de Informes Técnicos que acrediten el impedimento de contar con un sistema que impide la dispersión de sus graneles sólidos.

Respecto a las medidas de tipo política pública, la única que no cumple con los supuestos de implementación corresponde a “Informe favorable del sistema de control de MP de almacenamiento de graneles sólidos” de la Seremi del Medio Ambiente. Esta medida no fue evaluada debido a que el año 2020, se ingresó 1 solicitud de sistema de control de MP de almacenamiento de graneles sólidos de la empresa APONBUS SPA, el cual fue observado mediante Oficio ORD. N°626/2020 de la Seremi del Medio Ambiente, y posteriormente rechazado mediante Resolución N°1383/2020 de la Seremi de Salud. De todas formas, se entregaron antecedentes para acreditar las gestiones realizadas en el marco de esta medida, señalando lo siguiente: Se acuerda procedimiento y coordinación entre servicios del artículo 29, se adjunta Oficio ORD. N°908/2019 y reitera mediante Oficio ORD. N°447, de 2020; se informa mediante Oficio ORD. N°448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, todos del año 2020 a las empresas Asfalcom S.A., Catamutun S.A., Codelco Ventanas, ENAP Concón, Bosques del Mauco, Melón S.A., PVSA, Aes Gener, Áridos Santa Elisa: “Procedimiento para la aprobación de los sistemas de que impidan la dispersión en el almacenamiento de graneles sólidos de acuerdo al art. 29 del D.S. N°105, de 2018”; mediante carta N°200181/2020 del MMA a Aes Gener respecto de aplicación de los artículos. 28 y 29, se establece que “las medidas contempladas en los artículos 28 letra c) y 29 del PPDA, deben ser implementadas de forma complementaria, no correspondiendo realizar distinciones no contempladas en el texto del PPDA”; mediante Oficio ORD. N°484, de 2020 se responde a la Seremi de Salud sobre aplicación del art. 29, escorial de Codelco Ventanas.

Dentro de las medidas del tipo política pública que cumplen con supuestos de implementación y que fueron evaluadas, se encuentra “Catastro de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos”, que aplica a los municipios de Quintero, Concón y Puchuncaví. En el oficio ORD. N°390 de fecha 15 de junio de 2021, la Ilustre Municipalidad de Quintero, adjuntó la siguiente información: Catastro de 7 establecimientos georreferenciados relacionados con extracción de áridos (4 de ellos no disponen de permiso, 3 de ellos sí). Mediante el Oficio ORD. N°127 del 01 de febrero de 2021, la Ilustre Municipalidad de Concón adjuntó la siguiente información: listado de extracción de áridos ilegales existente en la comuna y Decreto N°1212 del 12 de mayo de 2020 "Ordenanza que regula la explotación y extracción de áridos de la comuna de Concón", la cual tiene como objetivo regularizar las extracciones de áridos ilegales que existen en la comuna y junto con ello cumplir con la Resolución Exenta 1379/2020 SMA. En el Oficio ORD. N°608 de fecha 08 de junio de 2021, la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví entregó los siguientes antecedentes: Listado con 21 establecimientos georreferenciados que están relacionados con la extracción de áridos, ya sea los que cuentan o no con permisos correspondientes a la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví.

Las otras dos medidas que si presentaron avance corresponden a “Catastro y diagnóstico de plantas de áridos e instalaciones que utilizan áridos” de la Seremi de Salud y “Actualización de Guía de Buenas Prácticas en Almacenamiento, Transporte y Manipulación de Gránulos Sólidos en Instalaciones Industriales” de la Seremi de Medio Ambiente. Para el primer caso, este avance se consideró en el informe 2019, pues en el oficio N°2221, de fecha 29 de noviembre de 2019, se informa a esta Superintendencia que:

- Se realizó reunión de coordinación con las municipalidades y se envió documento Oficio ORD. N°1114/2019 a través del cual se solicitó información de las fuentes areales existentes en sus comunas.
- Se elaboró catastro en base a información enviada por las municipalidades junto con la información obtenida de otras fuentes.
- Se realizó contratación de un servicio licitado para el levantamiento del diagnóstico.
- Se ejecutaron inspecciones a los lugares catastrados y una actualización del catastro.

En base a lo anterior, se construyó un listado inicial de posibles instalaciones a las cuales les aplicaría los artículos 27 y 28 del PPDA CQP, el cual fue ajustado a través de la actualización realizada en terreno, obteniendo un catastro de 38 instalaciones. Posteriormente, esta información fue actualizada, llegando a un total de 48 instalaciones. Si bien esta medida tiene frecuencia única, y fue reportada para el año 2019, igualmente fue considerada en este periodo, para de esta forma determinar el grado de avance global de la temática.

Mismo es el caso de la medida de la Seremi del Medio Ambiente, la cual fue reportada con avance el año 2019 (Guía revisada, actualizada y publicada en <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Manual-Buenas-Pr%C3%A1cticas-Graneles-2019-1.pdf>), pero de todas maneras se consideró en este informe.

5. Temática: Gestión de episodios críticos

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
49	Seremi del Medio Ambiente	Aprobación Planes Operacionales.	Porcentaje de Planes Operacionales aprobados en el año t.	Número de resoluciones que aprueban plan operacional en el año t/Número de empresas que presentan plan operacional en el año t.	4/4	Sí	-

49	Seremi del Medio Ambiente.	Planes operacionales para establecimientos existentes, modificaciones que se sometan al SEIA y establecimientos nuevos que deban someterse al SEIA.	Número de Planes Operacionales presentados en el año t por titulares de proyectos sometidos al SEIA.	Suma del número de planes operacionales presentados t por titulares de proyectos sometidos al SEIA.	N/A	N/A	Al 2020 no han ingresado planes operacionales de fuentes nuevas y/o modificación de existentes en el marco del SEIA
49	Superintendencia del Medio Ambiente	Planes operacionales para establecimientos existentes.	Número de actividades de fiscalización al Plan Operacional que deben activar las empresas, en el año t.	Suma de actividades de fiscalizaciones en episodios críticos a establecimientos que deban activar su Plan Operacional en el año t.	192	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
45	Intendencia de Valparaíso	Coordinación de Episodios Críticos.	Programa de coordinación de Gestión de Episodios Críticos.	Si/No	No	No	. Se reporta la medida, pero sin grado de avance de acuerdo con los indicadores y medios de verificación definidos en R.E. 1379/2020 SMA
48	Ministerio del Medio Ambiente	Modelo de pronóstico de calidad del aire.	Oficialización de Modelo pronóstico de calidad del Aire.	Si/No	N/A	N/A	Este indicador no se encuentra vigente en el periodo informado.
49	Seremi del Medio Ambiente	Remisión planes operaciones.	Porcentaje de Planes Operacionales aprobados en el año t remitidos a la SMA.	Número de planes operacionales aprobados remitidos a la SMA en el año t /Número de planes operacionales aprobados en el año t.	4/4	Sí	-
46 e)	Superintendencia del Medio Ambiente	Programa de fiscalización a implementar.	Existencia de la Resolución que establece el programa de fiscalización de GEC a implementar en el año t.	Si/No	Sí	Sí	.
46.a, 50	Seremi del Medio Ambiente	Sistema de seguimiento de calidad del aire.	Informe con resultados del seguimiento del sistema de la calidad del aire para MP10, MP2,5 y SO ₂ .	Si/No	Sí	Sí	-

46.b	Seremi del Medio Ambiente	Resolución condiciones de ventilación.	Existencia de Resolución anual que establece criterios para determinar condiciones de ventilación.	Si/No	Sí	Sí	-
46.d	Intendencia de Valparaíso	Plan comunicacional respecto de la Gestión de Episodios Críticos.	Implementación de Plan Comunicacional en periodo de gestión de episodios críticos.	Si/No	Sí	Sí	
47, 48	Intendencia de Valparaíso	Declaración de Episodios Críticos.	Porcentaje de resoluciones dictadas en relación al número de episodios declarados a la comunidad en el año t.	[Número de resoluciones dictadas]/[Número de episodios declarados]*100.	Sí	(333/333)*100	
48.a	Seremi del Medio Ambiente	Informe de calidad del aire y pronóstico meteorológico.	Existencia de Informe sobre calidad del aire y condiciones meteorológicas al Delegado Presidencial.	Si/No	Sí	Sí	-

Análisis Temática: Gestión de episodios críticos

De las 12 medidas que corresponden a esta temática, 3 medidas son del tipo regulatoria y 9 medidas son del tipo política pública.

Del total de 12 medidas que conforman la temática, 10 de estas cumplen con los supuestos de implementación y de ellas 9 presentaron avance, con un 90% de avance en la temática.

Dentro de las medidas regulatorias, la medida “Planes operacionales para establecimientos existentes, modificaciones que se sometan al SEIA y establecimientos nuevos que deban someterse al SEIA” de Seremi de Medio Ambiente, no fue evaluada, dado que al año 2020 no se ingresaron planes operacionales de fuentes nuevas y/o modificación de existentes.

La medida “Aprobación Planes Operacionales” de Seremi de Medio Ambiente presentó avance, debido a que al año 2020, se aprobaron 4 modificaciones solicitadas por la SMA, de los actualmente aprobados. Dichas resoluciones corresponden a las resoluciones N°15/2020 Codelco, 14 y 23/2020 de PVSA; 13/2020 de Aes Gener; y 10/2020 ENAP Aconcagua, las que encuentran publicadas en <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/#ffs-tabbed-15>

La medida “Planes operacionales para establecimientos existentes” de la Superintendencia de Medio Ambiente, presentó avance el año 2020. En atención a las actividades de fiscalización ejecutadas el año 2020, se debe tener presente que se privilegiaron actividades de examen de Información, debido a la condición sanitaria presentada entre marzo y diciembre de 2020, producto de la pandemia por COVID-19. Durante el año 2020 se llevaron a cabo 192 actividades de fiscalización ambiental, las que corresponden a 50 inspecciones ambientales y 142 exámenes de información. Las actividades de fiscalización anteriormente descritas, se encuentran consolidadas en 41 expedientes, cuyo detalle se encuentra en la Tabla 19 del Anexo 2.

Dentro de las medidas de política pública, la medida “Modelo de pronóstico de calidad del aire” del MMA, no fue evaluada, dado que no cumple con los supuestos de implementación. En efecto, este indicador no se encuentra vigente en el periodo informado.

Dentro de las medidas de política pública, también se encuentran las correspondientes a la Intendencia de Valparaíso: “Coordinación de Episodios Críticos”, “Plan comunicacional respecto de la Gestión de Episodios Críticos” y “Declaración de Episodios Críticos”, las cuales fueron reportadas para el periodo evaluado, sin embargo 2 de ellas presentaron avance. Para el caso de la primera medida, denominada “Coordinación de Episodios Críticos” si bien se proporciona como medio de verificación, la Resolución N°5 del 20 de enero de 2020, que establece los criterios para determinar las condiciones de ventilación en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para la gestión de episodios críticos, dicho documento no corresponde al Programa de coordinación de Gestión de Episodios Críticos propiamente tal. Para el caso de la segunda medida, si bien, no se proporciona como medio de verificación el Informe que dé cuenta de la implementación anual del Plan Comunicacional orientado a la comunidad, se hace entrega de la R.E. N°3 del 15 de enero de 2020 que “Aprueba Plan comunicacional en el marco del Plan de Descontaminación atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” dictada por la Seremi del Medio Ambiente, por lo cual se considera con un grado de avance. Para el caso de la última medida, se informó que el año 2020 existieron un total de 333 días con mala ventilación donde se declaró GEC, sin embargo, revisado el portal web de la intendencia, en específico la sección “Gobierno Transparente” (Ley N° 20.285 - sobre Acceso a la Información Pública), <http://www.gorevalparaiso.cl/transparencia/index.html>, no se evidencia la publicación de las respectivas resoluciones que declaran episodios de mala ventilación. Se informa además que está en construcción la plataforma para realizar las descargas automáticas de las resoluciones emitidas, según fue solicitado mediante oficio N°510 de la Seremi del Medio Ambiente del 16 de agosto del 2021.

Otras de las medidas que presentan avance corresponden a: “Programa de fiscalización a implementar” de la SMA; “Remisión planes operaciones”, “Sistema de seguimiento de calidad del aire”, “Resolución condiciones de ventilación” e “Informe de calidad del aire y pronóstico meteorológico”, todas ellas de Seremi del Medio Ambiente.

Para el caso de la medida de la SMA, la Resolución Exenta N°2077 del 19 de octubre de 2020, instruyó el programa de fiscalización año 2020, para la gestión de episodios críticos de contaminación ambiental, dentro del PPDA CQP. Los organismos sectoriales que participaron en la ejecución del Programa de fiscalización fueron: Gobernación Marítima, Seremi de Salud, Conaf, SAG, SEC y SMA.

Respecto a “Remisión planes operaciones”, como se mencionó anteriormente, al año 2020, se modificaron a requerimiento de la SMA, 4 planes operacionales. Dichas resoluciones (aprobatorias y/o modificaciones) fueron remitidas por correo con copia a la SMA, de acuerdo a registro de oficina de partes de la Seremi del Medio Ambiente, y se encuentran publicadas.

En relación a “Sistema de seguimiento de calidad del aire”, se adjunta informe 2020 que se encuentra disponible en plataforma <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/01/informe-gestion-episodios-criticos-2020.pdf> plan de trabajo 2020. Para el año 2020, se generaron 7 alertas, 2 preemergencias, y 0 emergencias.

Respecto a la medida “Resolución condiciones de ventilación”, se menciona que la resolución N°5/2020 de la Seremi del Medio Ambiente, que “establece los criterios para determinar las condiciones de ventilación en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, para la gestión de episodios críticos”, se encuentra disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/11/RESOLUCION-N%C2%B05-2020-Resolucion-N%C2%B052020-Seremi-MA-Valparaiso-que-establece-los-criterios-para-determinar-las-Condiciones-de-ventilacion-en-las-comunas-de-Concon-Quintero-y-Puchuncavi.pdf>

En relación a la medida “Informe de calidad del aire y pronóstico meteorológico”, se menciona que los reportes meteorológicos son publicados diariamente en <https://airecqp.mma.gob.cl/pronostico-de-ventilacion/>, y que los informes con las condiciones de calidad del aire se reportan en: <https://airecqp.mma.gob.cl/>. Además, se adjunta protocolo comunicacional resolución N° 35/2019 de la Seremi del Medio Ambiente, de fecha 05 de noviembre de 2019, “Plan Comunicacional 2019 para la gestión de episodios críticos (GEC) del PPDA CQP.

6. Temática: Quemas

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados			
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
39	Carabineros de Chile	Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos, hojas secas y de cualquier residuo de origen vegetal o forestal.	Número de quemas de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, detectada en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t.	Suma del número de quemas en terrenos agrícolas, ganaderos o aptitud preferentemente forestal detectadas en el año t.	-	No	Carabineros de Chile no reportó antecedentes sobre la implementación de la medida.
39	Corporación Nacional Forestal	Autorización excepcional para la quema de rastrojos y de cualquier otro residuo de origen vegetal agrícola o forestal en el área rural.	Número de autorizaciones excepcionales para la ejecución de quemas agrícolas realizadas en el año t.	Suma del número de autorizaciones excepcionales para la ejecución de quemas agrícolas realizadas en el año t.	N/A	N/A	Sin autorizaciones durante el 2020.
39	Corporación Nacional Forestal	Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos y de cualquier residuo de origen vegetal agrícola o forestal en el área rural.	Porcentaje de patrullajes de detección de quemas no autorizadas ejecutados en el año t en el área del PPDA, respecto del Número de patrullajes para detección de quemas no autorizadas programados en el año t en el área del PPDA.	Número de patrullajes para detección de quemas no autorizadas, ejecutados en el año t en el área del PPDA/ N° total de patrullajes para detección de quemas no autorizadas, programados en el año t en el área del PPDA.	100%	Sí	-
39	Servicio Agrícola y Ganadero	Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos, hojas secas y de cualquier residuo de origen vegetal o forestal	Número de actividades de vigilancia de quemas agrícolas no autorizadas, en territorio rural del PPDA	Suma del número de actividades de vigilancia de quemas agrícolas, en el territorio rural del PPDA, en año t	6	Sí	-

Análisis Temática: Quemas

Un total de 4 medidas corresponden a esta temática, todas son del tipo regulatoria y 3 de ellas cumplen con los supuestos de implementación, sin embargo, 2 reportaron avance.

La medida “Autorización excepcional para la quema de rastrojos y de cualquier otro residuo de origen vegetal agrícola o forestal en el área rural” de Corporación Nacional Forestal, no fue evaluada, dado que no hubo autorizaciones excepcionales durante el 2020. En efecto, en dicho año no se emitió ninguna resolución excepcional con el fin de autorizar la quema de rastrojos, hojas secas y de cualquier otro residuo de origen vegetal o forestal, para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Para el caso de Carabineros de Chile, que le aplica la medida “Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos, hojas secas y de cualquier residuo de origen vegetal o forestal”, no remitió su informe de avance a esta Superintendencia durante el año 2020, en atención a lo establecido en la R.E. N°1379/2020, y al ORD. N°147 SMA, de fecha 20 de enero de 2021, donde se solicita el reporte de actividades asociadas a las medidas sectoriales del PPDA CQP, correspondiente al año 2020, así como el ORD N°1938 de fecha 01 de junio que reitera dicha solicitud.

Dentro de las medidas que reportaron avance, se encuentra “Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos y de cualquier residuo de origen vegetal agrícola o forestal en el área rural” que aplica a la Corporación Nacional Forestal. El reporte de estado de avance del año 2020, contiene un resumen de las actividades de patrullaje para regulación de uso de fuego, D.S. N°276, de 1980, en las comunas del PPDA, obteniéndose un total de 36 actividades de patrullaje con 157 contactos para dicho año. Dentro de las actividades de patrullaje se encuentran: (1) Paralización de uso de fuego, (2) Personas inducidas en temáticas de uso de fuego, (3) Recomendación preventiva. Respecto a la paralización de uso de fuego, se realizaron 3 actividades en la comuna de Quintero, con 3 contactos. En relación a las personas inducidas en temáticas de uso del fuego, se realizaron actividades en las tres comunas, alcanzando un total de 28 actividades y 145 contactos. En cuanto a recomendación preventiva, se realizaron 5 actividades en la comuna de Quintero, con 9 contactos. Respecto de la prohibición del uso del fuego, Conaf informó que se prohíbe en forma permanente el uso del fuego en las comunas del PPDA por tratarse de una zona saturada, lo que consta en las resoluciones N°688/2019 y N°500/2020, que oficializan los respectivos calendarios de quemas agrícolas y forestales para la temporada 2019-2020 y temporada 2020-2021, respectivamente.

La medida “Prohibición de uso de fuego para la combustión abierta de rastrojos, hojas secas y de cualquier residuo de origen vegetal o forestal” del Servicio Agrícola y Ganadero, presentó avance, lo cual fue reportado por medio de oficio ORD. N°158 del 19 de enero de 2021, en el marco de las actividades de fiscalización y difusión comprometidas en la Resolución Exenta N°2077/2020, numeral 5.2. que "Instruye programa de fiscalización año 2020, para la gestión de episodios críticos de contaminación ambiental, dentro del PPDA CQP". En dicho oficio se entregó los siguientes resultados:

I.- Oficina Provincial Quillota (Comunas de Quintero y Puchuncaví)

Actividades de Difusión: 1.- Entrevista Radio Dulce, día 30.10.2020 a las 9:10 hrs. 2.- Entrevista Radio Local "La Nueva", día 29.09.2020 a las 9:13 hrs.

Actividades de Fiscalización: 1.- Día 25.09.2020, Acta N°16953 2.- Día 27.10.2020, acta N°16954. 3.- Día 28.10.2020. acta N°16963.

II.- Oficina Provincial Valparaíso (Comuna de Concón)

Actividades de Difusión: 1.- Exposición vía ZOOM con ONG ECORUTA, día 28.08.2020 entre 16:30 y 17:30 horas. 2.- Exposición vía ZOOM con Juntas de vecinos de Concón, día 28.09.2020, entre las 16:30 y 17:30 hrs.

Actividades de Fiscalización: 1.- Día 30.01.2020, acta N°15167. 2.- Día 02.10.2020, acta N° 15208. 3.- Día 13.11.2020 (sin acta con informe técnico). También se adjunta Ordinario N°2201 del 23 de octubre de 2020, al Juez de Garantía con antecedentes de denuncia por quema ilegal.

7. Temática: Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire

Medidas de tipo Regulatoria					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
51	Seremi del Medio Ambiente	Incluir en evaluación ambiental monitoreo de la calidad del aire.	Pronunciamientos respecto a exigencias de monitoreo de calidad del aire en el año t.	Sí/No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria - Educación y difusión					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
50	Ministerio del Medio Ambiente	Traspaso de EMRP al MMA.	Número de estaciones de monitoreo EMRP supervisadas por el MMA.	[Número de EMRP cuya administración se traspasó al MMA]/ [Número de EMRP en la zona saturada].	13/13=1	Sí	-
53	Seremi del Medio Ambiente	Plataforma de información a la ciudadanía.	Existencia de Plataforma de información a la ciudadanía.	Sí/No	Sí	Sí	-
54	Ministerio del Medio Ambiente	Involucramiento de la ciudadanía.	Implementación del Programa comunitario y de educación ambiental.	Sí/No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria - Estudios					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
51	Ministerio del Medio Ambiente.	Estudios para el rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire.	Existencia de Estudio de rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire.	Sí/No	Sí	Sí	-

51	Ministerio del Medio Ambiente	Rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire.	Porcentaje de cumplimiento de implementación de acciones de monitoreo de calidad del aire y meteorología.	[Número de acciones ejecutadas para la nueva red de monitoreo] / [Número de acciones propuestas a implementar para mejorar la red de monitoreo de calidad del aire y meteorología].	N/A	N/A	Este indicador aún no se encuentra vigente en el periodo informado.
----	-------------------------------	--	---	---	-----	-----	---

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública				Resultados			
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
51	Ministerio del Medio Ambiente	Elaboración norma primaria de calidad del aire COVs.	Existencia de resolución de inicio de elaboración de NPC COVs.	Sí/No	Sí	Sí	-
52	Seremi del Medio Ambiente	Actualización Inventario de emisiones principales fuentes emisoras.	Existencia de inventario de emisiones actualizado para MP, NOx, SO ₂ y COVs de las principales fuentes emisoras de la zona saturada.	Sí/No	Sí	Sí	-
52	Seremi del Medio Ambiente	Actualización Inventario de emisiones todas las fuentes emisoras.	Existencia de inventario de emisiones actualizado para MP, NOx, SO ₂ y COVs para todas las fuentes emisoras afectas al plan en la zona saturada.	Sí/No	N/A	N/A	Este indicador aún no se encuentra vigente en el periodo informado.

Análisis Temática: Seguimiento y vigilancia de la calidad del aire

Dentro de esta temática, se presentan 9 medidas, de las cuales 3 corresponden a Educación y difusión, 2 a Estudios, 3 a Política Pública y 1 es Regulatoria. Las medidas que cumplen con los supuestos de implementación son 7 en total: 3 de Educación y difusión, 1 de Estudios, 2 de Política Pública y 1 Regulatoria. Cabe mencionar que todas ellas presentaron grado de avance.

La única medida de tipo Regulatoria "Incluir en evaluación ambiental monitoreo de la calidad del aire" es de competencia de la Seremi del Medio Ambiente. Durante el año 2020 hubo avance en esta materia. En efecto, mediante el Ord. N°108 de la Seremi de Medio Ambiente de fecha 28 de febrero de 2020, se establece un pronunciamiento al oficio N°16, de solicitud de evaluación del estudio de impacto ambiental del proyecto "Actualización y mejoras ambientales del complejo industrial Coker". En dicho oficio se solicita complementar estación, con monitoreo BTX. El Oficio se encuentra disponible <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=c0/6f/db461e07a45f8c8b3c84ea8696a881add044>.

Respecto a medidas de Educación y difusión, se presentan 3: “Traspaso de EMRP al MMA” e “Involucramiento de la ciudadanía”, ambas del MMA. La medida “Plataforma de información a la ciudadanía” corresponde a Seremi de Medio Ambiente. Para acreditar el cumplimiento de esta última, se entrega el siguiente enlace: <https://airecqp.mma.gob.cl/>, señalando que dicha plataforma es administrada por el MMA. Respecto al contador, se encuentra habilitado y es de uso exclusivo del MMA. En ORD. N°210351, el MMA da respuesta a ello, a pesar de que no tiene asignada la medida, y señala que con fecha 3 de septiembre de 2020, se activa el contador de visitas de la página web antes señalada. Al 31 de diciembre de 2020, el número total de visitas fue de 13.102.

La medida “Traspaso de EMRP al MMA” del MMA presentó avance el 2020. Se cuenta con las siguientes resoluciones N° 0128/2019; N°1051/2018; N°1052/2018; N°1053/2018, que mantienen vigente la cesión de las estaciones de monitoreo de calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, al MMA. Para la medida “Involucramiento de la ciudadanía”, se adjunta Resolución Exenta N°140 del 18 de febrero de 2020, del MMA, que aprueba el "Programa de involucramiento comunitario establecido en el artículo N°54 del Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví". Además, se adjuntan presentaciones de actividades desarrolladas durante el periodo 2020.

Respecto de las medidas de estudios, se presentan 2 pertenecientes al MMA: “Estudios para el rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire” y “Rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire”. La primera presentó avance. Los medios de verificación que se adjunta son: La Resolución N°911 de 9 de agosto de 2019 del MMA, que da inicio al estudio denominado "Mejoramiento de la red de monitoreo de calidad del aire de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví". Posteriormente, mediante resoluciones, se extendieron plazos y actividades de dicho estudio (Resolución N°302/2020 y N°1160/2020). El estudio antes señalado es desarrollado por Eurochile-FMI Finlandia para el Ministerio de Medio Ambiente. Éste entregará una propuesta conceptual para el rediseño y mejoramiento de la red de monitoreo de calidad del aire. Actualmente, el estudio se encuentra en etapa de ejecución y tiene fecha de entrega del último informe el 12 de diciembre de 2021. A diciembre de 2020, cuatro de los seis informes, fueron aprobados.

Respecto a “Rediseño y modernización del monitoreo de la calidad del aire”, la medida no fue evaluada, porque no cumple con los supuestos de implementación, dado que en agosto de 2019 se dio inicio al estudio de mejoramiento de la red de monitoreo de calidad del aire en las comunas de CQP, actualmente el estudio se encuentra en etapa de ejecución y tiene fecha de entrega del último informe el 12 de diciembre de 2021.

En relación a las medidas de Política Pública, se encuentran “Elaboración norma primaria de calidad del aire COVs”, “Actualización Inventario de emisiones principales fuentes emisoras” y “Actualización Inventario de emisiones todas las fuentes emisoras”. La primera medida corresponde al MMA, y presenta avance en este periodo. Con fecha 5 de junio de 2020, se publicó en el Diario Oficial la Resolución Exenta N°415/2020 del Ministerio de Medio Ambiente, que da inicio a la Elaboración del Anteproyecto de norma primaria de calidad del aire para Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs). Asimismo, mediante oficio N°203712/2020 del MMA, se solicitó a los diferentes servicios designar un representante titular y un subrogante para conformar el comité operativo que apoyará en la elaboración de esta norma.

La medida “Actualización Inventario de emisiones principales fuentes emisoras” corresponde a la Seremi del Medio Ambiente y reportó avance, adjuntando el informe 2020 correspondiente a las emisiones 2019 que se encuentra disponible en Plan de trabajo 2020, documentos, en el siguiente link: <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>. Cabe mencionar que, con la finalidad de realizar seguimiento a las emisiones atmosféricas de las fuentes sujetas al Plan, la Seremi del Medio Ambiente actualizará anualmente, en el mes de junio de cada año, el inventario de emisiones del año anterior, de aquellos establecimientos que representen el 80% de las emisiones de MP, NOx, SO₂, COVs.

La medida “Actualización Inventario de emisiones todas las fuentes emisoras” de la Seremi de Medio Ambiente no fue evaluada, debido a que no cumple con el supuesto de implementación.

8. Temática: Uso artefactos a leña

Medidas de tipo No Regulatoria - Política Pública					Resultados		
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
41	Seremi del Medio Ambiente	Catastro calefactores a leña en zona urbana.	Existencia de Catastro de Calefactores a leña en zona urbana de comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.	Si/No	Sí	Sí	-
41	Seremi del Medio Ambiente	FNDR Recambio de Calefactores.	Postulación al FNDR de solicitud para financiar programa de recambio de calefactores.	Si/No	Sí	Sí	-

Análisis Temática: Uso artefactos a leña

Un total de 2 medidas corresponden a esta temática, siendo del tipo política pública. Las dos medidas cumplen con los supuestos de implementación, y ambas presentaron avance para el periodo 2020. Las medidas son: "Catastro calefactores a leña en zona urbana" y "FNDR Recambio de Calefactores", y ambas corresponden a la Seremi de Medio Ambiente.

Cabe mencionar que la primera medida, durante el año 2019 presentó un cumplimiento anticipado, debido a que su vigencia se inició en el año 2020 y por lo tanto no cumplía con el supuesto de implementación. Sin embargo, debido a que la frecuencia es "única", el resultado de este indicador fue considerado en la evaluación del informe 2019, y se consideró también en el presente informe del año 2020. Como medio de verificación se compartió el link para catastro de calefactores.

La segunda medida también presentó avance, para lo cual se adjunta i) Oficio ORD. N°532 del 16 de octubre de 2020 "Envía ficha IDI Perfil y Formulario de postulación". ii) Oficio ORD. N°2619/2020 Gore en respuesta a Oficio ORD. N°532, de 2020 Seremi del Medio Ambiente.

9. Temática: Verificación del Plan

Medidas de tipo Regulatoria				Resultados			
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
55	Superintendencia del Medio Ambiente	Destinación Fiscalizadores	Contratación de 2 fiscalizadores con dedicación exclusiva para la fiscalización del Plan	Si/No	Sí	Sí	-

Medidas de tipo No Regulatoria – Educación y Difusión				Resultados			
Art. PPDA	Organismo responsable	Nombre de la medida	Indicador	Fórmula de cálculo	Año 2020	Presenta grado de avance	Observaciones
56	Superintendencia del Medio Ambiente	Informes de cumplimiento	Existencia de: Informe de cumplimiento de las normas de calidad del aire.	b) Si/No	Sí	Sí	-

Análisis Temática: Verificación del Plan

Un total de 2 medidas corresponden a esta temática, siendo una del tipo regulatoria: “Destinación Fiscalizadores” y la otra del tipo Educación y Difusión “Informes de cumplimiento”. Ambas medidas cumplieron con los supuestos de implementación y presentaron avance en el periodo 2020.

En el caso de la primera medida, el medio de verificación para constatar la contratación de dos fiscalizadores es https://transparencia.sma.gob.cl/2019/per_contrata.php.

Respecto a la medida “Informes de cumplimiento”, en el Expediente: DFZ-2020-2496-V-NC se encuentra el "Informe Técnico de cumplimiento de normas de calidad del aire por MP2,5, MP10, Pb y SO₂", de la UF Red de estaciones monitoreo calidad del aire Puchuncaví, Quintero y Concón" (<https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1047687>). El análisis de datos de MP2,5, MP10, SO₂ y Pb se realizó con las mediciones del periodo comprendido entre el 1° de enero y 31 de diciembre de 2019, periodo en el cual se utilizaron instrumentos de medición con aprobación EPA.

ANEXO 2: Actividades de Fiscalización Ambiental

Respecto de las medidas de regulación o control, en el marco del programa y subprograma de fiscalización ambiental para el año 2020 aprobado por la Resolución Exenta N°1948, de 2019 de la SMA, se priorizaron las siguientes medidas vigentes al año 2020 de competencia de esta Superintendencia, que se presentan en la **Tabla 15**.

Tabla 15: Medidas fiscalizadas del Plan durante el año 2020

N°	Medida	Artículos	Vigencia
1	Límite de emisión de MP y SO ₂ para Codelco División Ventanas (***)	10, 11, 22, 26	A partir del 30 de marzo del 2019
2	Límite de emisión de MP, SO ₂ y NOx para Complejo Termoeléctrico Aes Gener	12, 13, 14, 22, 26	A partir del 30 de marzo del 2019
3	Límite de emisión de MP, SO ₂ y NOx para ENAP (***)	15, 18, 19, 22, 26	A partir del 30 de marzo del 2019
4	Validación de CEMS	(*)	(**)
5	Planes operacionales para establecimientos existentes	49	A partir del 30 de junio del 2019

(*) Para el caso de calderas con potencia ≥20 MWt, artículos 7 y 24 del PPDA CQP.
(**) Para el caso de calderas con potencia ≥20 MWt, a partir del 30 de marzo del 2020
(***) Considera la metodología de estimación de emisiones

En función de lo establecido en el programa y subprograma de fiscalización ambiental de la SMA para el año 2020, la **Tabla 16** presenta el número de actividades de fiscalización realizadas por la SMA, en las materias priorizadas para el periodo en evaluación.

Tabla 16: Número de actividades de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2020

Medida	N° de actividades programadas	N° de actividades ejecutadas
Metodologías de estimación de emisiones	-	2
Límites de emisión	-	3
Planes operacionales	-	192
Validación CEMS	-	6
Total	46 (*)	203

(*): De acuerdo a Programa de fiscalización ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación Ambiental de la SMA, Resolución Exenta N°1948/2019 de la SMA.

El detalle de las actividades de fiscalización, en el marco de la R.E. N°1948, de 2019, se presenta a continuación:

i) Límite de emisión de MP y SO₂ para CODELCO División Ventanas

Contenidas en los artículos 10, 11, 22, 26 del PPDA de CQP, que regula las emisiones máximas permitidas en ton/año para MP y SO₂ para Codelco División Ventanas.

La fiscalización (expediente DFZ-2020-3611-V-PPDA) se centró en evaluar el cumplimiento de los límites de emisión de MP y SO₂ a partir de las emisiones del año 2019 (año vencido).

A partir de los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular Codelco, en el marco del D.S. N° 105/2018 MMA, fue posible señalar que para el año 2019, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N° 10, N°11 y N°26 del PPDA CQP.

ii) Límite de emisión de MP, SO₂ y NO_x para Complejo Termoeléctrico Aes Gener

Contenidas en los artículos 12, 13, 14, 22, 26 del PPDA de CQP, que regula las emisiones máximas permitidas en ton/año para MP, SO₂ y NO_x para Complejo Termoeléctrico Aes Gener.

La fiscalización (expediente DFZ-2020-3599-V-PPDA) se centró en evaluar el cumplimiento de los límites de emisión de MP, SO₂ y NO_x a partir de las emisiones del año 2019 (año vencido).

De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular Aes Gener para la Unidad Fiscalizable Complejo Termoeléctrico Ventanas, fue posible señalar que para el año 2019, en el marco en el marco del D.S. N° 105, de 2018 MMA, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N°12 y N°13 del PPDA CQP.

iii) Límite de emisión de MP, SO₂ y NO_x para ENAP

Contenidas en los artículos 15, 19, 22, 26 del PPDA de CQP, que regula las emisiones máximas permitidas en ton/año para MP, SO₂ y NO_x para ENAP Refinerías Aconcagua.

La fiscalización (expediente DFZ-2020-3862-V-PPDA) se centró en evaluar el cumplimiento de los límites de emisión de MP, SO₂ y NO_x a partir de las emisiones del año 2019 (año vencido).

De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por el Titular ENAP Refinería Aconcagua, en el marco del D.S. N° 105/2018 MMA, es posible señalar que para el año 2019, no se constataron hallazgos asociados a las medidas establecidas en los artículos N°15, 18, 19 y 26 del PPDA CQP.

iv) Metodologías de cuantificación de emisiones

Con objeto de contar con metodologías para cuantificar las emisiones establecidas en el Plan para los titulares Codelco División Ventanas (artículo 11) y ENAP Refinerías Aconcagua (artículo 15,18),

se realizaron exámenes de información a las propuestas metodológicas de emisiones para ambos titulares, y de eficiencia del sistema de recuperación de azufre, en el caso de ENAP, cuyo resultado se encuentra contenido en los siguientes expedientes:

Tabla 17: Propuestas metodológicas de estimación de emisiones

Expediente	Unidad Fiscalizable	Resolución que aprueba
DFZ-2020-3272-V-PPDA	FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS	Resolución Exenta Nº278/2021, de fecha 10 de febrero de 2021
DFZ-2020-2665-V-PPDA	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	Resolución Exenta Nº 75/2021, de fecha 15 de enero de 2021

v) Validación de CEMS

Durante el año 2020 se realizaron las siguientes validaciones de CEMS, que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 18: Validaciones de CEMS ejecutadas por la SMA año 2020

Expediente	Unidad Fiscalizable	Fuente	Resolución que aprueba
DFZ-2020-1251-V-PPDA	FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS	CHIMENEA PRINCIPAL	RES 722 SMA 2020 del 06/05/20
DFZ-2020-3391-V-PPDA	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	CALDERA B-230	RES 1883 SMA 2020 del 24/09/20
DFZ-2020-3049-V-PPDA	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	Caldera B-240	RES 1354 SMA 2020 del 05/08/20
DFZ-2020-3047-V-PPDA	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	Caldera B-210	RES 1352 SMA 2020 del 05/08/20
DFZ-2020-3050-V-PPDA	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	Caldera U-751	RES 1355 SMA 2020 del 05/08/20
DFZ-2020-3048-V-PPDA	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	Caldera B-220	RES 1353 SMA 2020 del 05/08/20

vi) Planes operacionales para establecimientos existentes

Contenido en el artículo 49 del PPDA de CQP, que regula los planes operacionales de los establecimientos definidos en el Capítulo III, con excepción de aquellos señalados en el numeral 1 y 5, y en el Capítulo V del Plan.

En atención a las actividades de fiscalización ejecutadas el año 2020, se debe tener presente que se privilegiaron actividades de examen de Información, debido a la condición sanitaria presentada entre marzo y diciembre de 2020, producto de la pandemia por COVID-19.

En base a los antecedentes expuestos, durante el año 2020 se llevaron a cabo 192 actividades de fiscalización ambiental, las que corresponden a 50 inspecciones ambientales y 142 exámenes de información. Las actividades de fiscalización anteriormente descritas, se encuentran consolidadas en 41 expedientes, de los cuales 39 se encuentran publicados en SNIFA, dado que los informes técnicos de fiscalización ambiental generados en cada uno de ellos no dieron cuenta de la existencia de hallazgos, y 2 fueron derivado al Departamento de Sanción y Cumplimiento de la Fiscalía de la SMA. En la **Tabla 19**, se resumen el listado de expedientes asociados a planes operacionales.

Tabla 19: Expedientes de fiscalización ejecutadas por la SMA año 2020 a planes operacionales

Nº	Unidad Fiscalizable	Expediente	Etapas	Condición
1	FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS	DFZ-2020-2032-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
2	COMPLEJO TERMoeLECTRICO VENTANAS	DFZ-2020-2656-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
3	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO ENAP	DFZ-2020-2661-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
4	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	DFZ-2020-2663-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
5	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO COPEC	DFZ-2020-2671-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
6	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO COPEC	DFZ-2020-2658-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
7	TERMINAL MARITIMO OXIQUM S.A. QUINTERO	DFZ-2020-2659-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
8	PUERTO VENTANAS	DFZ-2020-2672-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
9	FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS	DFZ-2020-2660-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
10	TERMINAL MARITIMO OXIQUM S.A. QUINTERO	DFZ-2020-3141-V-PPDA	Derivado	Derivado a DSC
11	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO ENAP	DFZ-2020-3178-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
12	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	DFZ-2020-3312-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
13	FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS	DFZ-2020-3622-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
14	FUNDICION Y REFINERIA VENTANAS	DFZ-2020-3621-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
15	COMPLEJO TERMoeLECTRICO VENTANAS	DFZ-2020-3623-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
16	COMPLEJO TERMoeLECTRICO VENTANAS	DFZ-2020-3624-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
17	COMPLEJO TERMoeLECTRICO VENTANAS	DFZ-2020-3625-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
18	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO ENAP	DFZ-2020-3616-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
19	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO ENAP	DFZ-2020-3617-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
20	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO COPEC	DFZ-2020-3626-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
21	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO COPEC	DFZ-2020-3627-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
22	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO COPEC	DFZ-2020-3618-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
23	TERMINAL MARITIMO DE QUINTERO COPEC	DFZ-2020-3619-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
24	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	DFZ-2020-3634-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
25	REFINERIA ACONCAGUA - CONCON	DFZ-2020-3620-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
26	TERMINAL MARITIMO OXIQUM S.A. QUINTERO	DFZ-2020-3628-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
27	TERMINAL MARITIMO OXIQUM S.A. QUINTERO	DFZ-2020-3629-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
28	PUERTO VENTANAS	DFZ-2020-3632-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
29	PUERTO VENTANAS	DFZ-2020-3633-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
30	TERMINAL MARITIMO GNL - QUINTERO	DFZ-2020-3630-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
31	TERMINAL DE ASFALTOS Y COMBUSTIBLES ENEX (EX CORDEX S.A.)	DFZ-2020-3631-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
32	PLANTA GASMAR QUINTERO	DFZ-2020-3677-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
33	PLANTA DE CULTIVO DE CHAMPIÑONES MAUCO S.A.	DFZ-2020-3678-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
34	PLANTA DE LLENADO DE CILINDROS ABASTIBLE CONCON	DFZ-2020-3636-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
35	ASFALCOM	DFZ-2020-3667-V-PPDA	Derivado	Derivado a DSC
36	BASF PLANTA CONCON	DFZ-2020-3679-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
37	PLANTA DE COMBUSTIBLES CONCON	DFZ-2020-3613-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
38	PESQUERA QUINTERO	DFZ-2020-3680-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
39	PLANTA H&CO CONCÓN - LINDE GAS CHILE	DFZ-2020-3681-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
40	PLANTA LIPIGAS CONCON	DFZ-2020-3682-V-PPDA	Publicado	En SNIFA
41	BASF PLANTA CONCON	DFZ-2020-3668-V-PPDA	Publicado	En SNIFA