

KC/lc
N.º 056/2026

La Misión Permanente de Chile ante las Naciones Unidas y otros Organismos Internacionales con sede en Ginebra saluda muy atentamente a la Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos - Subdivisión de los Procedimientos Especiales – y tiene el honor de transmitir, como anexo a la presente Nota, la respuesta del Estado de Chile a la comunicación conjunta enviada el pasado 1 de diciembre de 2025, por la Relatora Especial sobre el derecho humano a un medio ambiente limpio, sano y sostenible y el Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos (AL CHL 6/2025).

La Misión Permanente de Chile se vale de la oportunidad para reiterar a la Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos - Subdivisión de Tratados de Derechos Humanos - las seguridades de su más alta y distinguida consideración.



Ginebra, 13 de febrero de 2026

SANTIAGO, 11 de febrero de 2026

REF: Responde solicitud de información
sobre situación Quintero-Puchuncaví.

AL CHL 6/2025

Señora,

[REDACTED]

Subdivisión de los Procedimientos Especiales

Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos

GINEBRA, SUIZA

Excelentísima señora:

Me dirijo a US. en respuesta a su comunicación conjunta enviada al estado de Chile el pasado 01 de diciembre de 2025, mediante la cual la Relatora Especial sobre el derecho humano a un medio ambiente limpio, sano y sostenible y el Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos solicitaron al Estado de Chile responder un requerimiento de información relativo a los episodios de contaminación atmosférica registrados en la bahía de Quintero, Puchuncaví y Concón, en el contexto de la operación del Complejo Industrial Ventana.

La presente respuesta ha sido elaborada por la División de Derechos Humanos del Ministerio de Relaciones Exteriores a partir de los antecedentes remitidos por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud.

- 1) Sírvase proporcionar cualquier información o comentario adicional en relación con las alegaciones previamente mencionadas.**
- 2) Sírvase proporcionar información sobre las medidas adoptadas para implementar plenamente la sentencia n°5888-2019 de la Corte Suprema de 2019, incluyendo la identificación de contaminantes y la actualización de normas de calidad y emisión, así como el fortalecimiento del monitoreo ambiental asegurando la protección de derechos humanos.**

El fallo de la Corte Suprema Rol N° 5888-2019 ordenó la adopción de una serie de medidas sanitarias dirigidas a diversas autoridades administrativas de Chile, con el objeto de resguardar la salud de la población y la protección del medio ambiente en la zona de

Quintero y Puchuncaví (la "Sentencia"). En cumplimiento sustancial y progresivo de lo ordenado, a continuación, se exponen las acciones ejecutadas, siguiendo el orden y numeración de las medidas establecidas en la Sentencia.

"a) La autoridad sectorial deberá efectuar, a la brevedad, los estudios pertinentes para establecer, de manera cierta y debidamente fundada, cuál es el método más idóneo y adecuado para identificar, como para determinar la naturaleza y características precisas de los gases, elementos o compuestos producidos por todas y cada una de las fuentes presentes en la Bahía de Quintero, Ventanas y Puchuncaví"

Desde el año 2019, el Estado de Chile ha desarrollado un conjunto amplio y progresivo de estudios técnicos orientados a dar cumplimiento a esta medida, abordando las componentes de aire, agua y suelo en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. Dichos estudios han permitido generar antecedentes técnicos robustos para la identificación y caracterización de contaminantes, la determinación de sus fuentes emisoras y la comprensión de su comportamiento ambiental, sirviendo además como base para la creación y revisión de normativa ambiental, así como para la actualización y cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica ("PPDA").

i. Componente aire

En el período 2018-2020, se desarrolló un estudio en dos fases que incluyó campañas preliminares de medición en terreno de compuestos orgánicos volátiles ("COVs") y un análisis de huella química destinado a caracterizar los compuestos orgánicos gaseosos presentes en la zona y su posible vinculación con emisiones fugitivas del área industrial. Este estudio, ejecutado por el Instituto Noruego de Investigación del Clima y Medio Ambiente, permitió identificar los COVs presentes en la atmósfera y generar insumos técnicos para el diseño de medidas de control. Las campañas se realizaron a nivel de suelo, tanto en áreas industriales como en sectores residenciales y establecimientos educacionales, considerando especialmente el período invernal, cuando las condiciones de ventilación atmosférica son más desfavorables. Sus resultados fueron presentados en marzo de 2019.

Durante el año 2019 se llevó a cabo el estudio “Metodologías para la estimación de emisiones de COVs, compuestos orgánicos persistentes, BTEX¹ u otros contaminantes con potencial efecto sobre la salud humana”, cuyo objetivo fue dar respuesta directa a la Sentencia y actualizar la “Guía Metodológica para la estimación de emisiones provenientes de fuentes puntuales en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”, incorporando nuevos factores de emisión.

En 2020, y en el marco del PPDA², se ejecutó un estudio de muestreo y caracterización de COVs, en énfasis en BTEX, destinado a establecer una línea base en cinco ciudades del país, entre ellas Concón, Quintero y Puchuncaví, como insumo para la elaboración de la Norma Primaria de Calidad del Aire (“NPCA”) para COVs. Paralelamente, se actualizó el inventario de emisiones, incorporando BTEX, y se desarrolló el estudio de caracterización del factor meteorológico y categorización de las condiciones de ventilación para la zona, necesario para la modelación de calidad del aire exigida por el PPDA, analizando contaminantes como MP10, MP2,5 y SO2.

Durante el período 2020-2021, se elaboraron antecedentes para el “Análisis General del Impacto Económico y Social de la NPCA de COVs”, evaluando distintos escenarios normativos. Asimismo, se realizaron estudios sobre la composición química y el aporte de fuentes al material particulado MP2,5, el mejoramiento de la red de monitoreo de calidad del aire y antecedentes para la creación de una NPCA de arsénico y la revisión de la norma de emisión para fundiciones de cobre y fuentes emisoras de este contaminante.

Entre 2023 y 2024, se desarrolló la consultoría para la estimación de emisiones generadas por embarcaciones marítimas en la Bahía de Quintero, actualmente en su etapa final, cuyos resultados serán incorporados en la revisión y actualización del PPDA. Adicionalmente, durante 2024, se licitó el estudio de antecedentes para la revisión del PPDA de Concón, Quintero y Puchuncaví y la actualización del inventario de emisiones, el cual considera un análisis técnico de efectividad y cumplimiento de las medidas vigentes, así como propuestas de nuevas medidas con evaluación de costo-efectividad.

ii. Componente agua y sedimentos

En 2019 se ejecutó el estudio “Análisis crítico de los informes de seguimiento ambiental y de los planes de vigilancia ambiental de los establecimientos que descargan residuos líquidos a la bahía de Quintero”, con el objeto de sistematizar y evaluar la información físico-

¹ Sigla de benceno, tolueno, etilbenceno y xileno

² Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica

química y biológica disponible. Entre 2019 y 2020, se desarrollaron estudios de modelación de dispersión de contaminantes en la bahía y de sistematización de información de calidad de agua, sedimentos, objetos de valoración y fuentes emisoras, como insumo para la elaboración de una norma secundaria de calidad ambiental para aguas marinas y sedimentos.

Por su parte, durante el período 2020-2021, se implementó una red de monitoreo y caracterización de contaminantes para el componente agua, y se realizó una evaluación temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos de la bahía de Quintero y Puchuncaví.

iii. Componente suelo

En materia de suelo, entre 2020 y 2021, se desarrollaron lineamientos estratégicos para el diseño de instrumentos normativos y de gestión de residuos, junto con un análisis de metodologías internacionales y la determinación de contaminantes prioritarios a normar.

Durante el período 2021-2022, se elaboró una propuesta de instrumentos normativos de gestión y descontaminación de suelos contaminados, y en 2022 se efectuó la actualización del catastro nacional de suelos con potencial presencia de contaminantes.

“b) Una vez evacuado el estudio aludido, la autoridad administrativa deberá disponer en breve plazo lo pertinente para implementar las acciones que se desprendan de dicho informe, en el que se habrá debido evaluar la procedencia de instalar filtros o dispositivos que permitan identificar y medir esos compuestos o elementos directamente en la fuente, como puede ser en las chimeneas utilizadas en los procesos industriales”

Si bien los estudios técnicos desarrollados no contemplaron la evaluación de nuevos dispositivos adicionales para la medición directa en fuentes emisoras, en la actualidad se encuentran operativos diversos sistemas de monitoreo continuo que permiten dar cumplimiento al objetivo sustantivo de la medida, el cual es la identificación y cuantificación permanente de los contaminantes emitidos desde las principales fuentes fijas presentes en la zona.

i. Componente aire

En particular, las principales fuentes fijas del área industrial cuentan con Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones, consistentes en equipamiento instalado directamente en las fuentes emisoras, que permite medir de forma permanente gases y material particulado emitidos por cada chimenea. La información generada por estos sistemas es reportada conforme a las exigencias establecidas en el Capítulo III del PPDA³, y remitida anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente de Chile, lo que ha permitido contar con datos actualizados, verificables y trazables respecto de los contaminantes emitidos por cada fuente. Adicionalmente, estos antecedentes se encuentran disponibles para consulta pública a través del portal <https://airecqp.mma.gob.cl/>, facilitando la fiscalización y el acceso a la información.

Complementariamente, y con el objeto de fortalecer el control y seguimiento de la calidad del aire en el territorio, entre los años 2019 y 2022 se desarrolló el estudio “Mejoramiento de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire en las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, cuyo propósito fue entregar recomendaciones técnicas para la implementación de una red de monitoreo optimizada, basada en estándares internacionales, que ampliara tanto la cobertura territorial como el rango de contaminantes medidos. Las acciones derivadas de dicho estudio fueron aprobadas mediante Resolución Exenta N° 222, de marzo de 2023, disponiendo la instalación de catorce nuevas estaciones de monitoreo.

ii. Componente agua

En relación con el componente agua, cabe señalar que, adicionalmente a las acciones descritas, el 2 de octubre de 2024 entró en vigencia el Decreto Supremo N° 43/2023, que establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero y Puchuncaví. De conformidad con dicho decreto, se ordenó implementar, dentro del plazo de seis meses, un “Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua”, el cual debía definir las estaciones de monitoreo, los parámetros a medir, las frecuencias de muestreo, la ubicación de las estaciones y las metodologías y criterios técnicos necesarios para asegurar la representatividad de las mediciones.

iii. Componente suelo

³ Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica.

En cuanto al componente suelo, se encuentra disponible el informe final del estudio “Actualización del catastro nacional de suelos con potencial presencia de contaminantes”, publicado en el sitio oficial del Programa de Recuperación de Suelos⁴, lo que constituye un insumo relevante para la identificación, seguimiento y eventual gestión de sitios con potencial contaminación, en coherencia con los objetivos de control y prevención establecidos por la Sentencia.

“c) El Ejecutivo dispondrá lo adecuado para que las medidas que surjan del informe aludido estén cabalmente implementadas y, además, en disposición de comenzar a operar, en el término máximo de un año, contado desde el día en que esta sentencia se encuentre firme”

En cumplimiento de esta instrucción, las medidas derivadas de los estudios han sido materializadas mediante instrumentos regulatorios específicos, asegurando su implementación y operatividad progresiva. Así, en materia de calidad del aire, y conforme a lo dispuesto en el artículo 51 del PPDA⁵, se inició en mayo de 2020 la elaboración de la NPCA⁶ para COVs, la cual entró en vigencia en mayo de 2023, estableciendo niveles de emergencia para benceno en atención a sus efectos crónicos en la salud.

De forma paralela, se avanzó en la elaboración y dictación de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero y Puchuncaví, así como en el desarrollo de normativa para suelos, incorporados en los respectivos Programas de Regulación Ambiental.

“d) Una vez ejecutadas las acciones sugeridas en este estudio, esto es, recopilada la información idónea y pertinente, las autoridades sectoriales deberán realizar las actuaciones apropiadas para determinar, a la brevedad y con precisión, la identidad de todos y cada uno de los elementos o compuestos dañinos para la salud y para el medio ambiente generados por las distintas fuentes existentes en la Bahía de Quintero, Ventanas y Puchuncaví, y para establecer con detalles cuáles son sus características, fuentes y efectos en la salud de la población y en los distintos elementos que componen el medio ambiente, sea que se trate del aire, del agua o del suelo”

⁴ Disponible en el siguiente enlace: <https://pras.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/INFORME-FINAL-ACTUALIZACION-CATASTRO-NACIONAL-SPPC.pdf>

⁵ Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica.

⁶ Norma Primaria de Calidad del Aire.

Con el objeto de mantener informada a la ciudadanía y dar cumplimiento a lo ordenado por la Sentencia, el Ministerio del Medio Ambiente del país, a través de la Sección de Normas para la División de Calidad del Aire, ha dispuesto el acceso público a la información relativa a la normativa vigente sobre calidad del aire y normas de emisión, incluyendo un resumen de los efectos de los contaminantes en la salud humana⁷.

Adicionalmente, en los expedientes electrónicos de cada norma se encuentran disponibles los estudios técnicos que las sustentan⁸, los cuales detallan las características de los contaminantes regulados, sus fuentes de emisión y sus efectos en la salud y el medio ambiente⁹.

“e) Establecido lo anterior, las instalaciones y fuentes que generen tales elementos deberán reducir las emisiones de los mismos a las cifras que para cada uno de ellos establecerán las autoridades administrativas competentes, quienes a la brevedad fijarán los parámetros pertinentes, mismos que deberán comenzar a regir, a su turno, en un plazo acotado y preciso que se establecerá por la autoridad administrativa”

El cumplimiento de esta medida se ha materializado principalmente a través del PPDA¹⁰ de Concón, Quintero y Puchuncaví, cuyo Capítulo III establece reducciones progresivas y obligatorias de emisiones para las principales fuentes industriales, fijando parámetros específicos y plazos de cumplimiento que deben ser observados por los titulares.

En este marco, las empresas deben mantener actualizados sus Planes Operacionales, los cuales se encuentran publicados y disponibles para consulta pública¹¹, y mediante los cuales se asegura la implementación de las medidas de control y el uso de las mejores tecnologías disponibles.

Ahora bien, de acuerdo con los resultados de la revisión y actualización del PPDA, durante el período 2022-2024 no se registraron superaciones de las NPCA, verificándose además una reducción significativa de emisiones provenientes de fuentes fijas, con disminuciones de

⁷ Disponible en la siguiente página web: <https://normasaire.mma.gob.cl/>

⁸ Los expedientes electrónicos se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <https://planesynormas.mma.gob.cl/login/index.php>

⁹ El detalle de las normas de calidad del aire puede ser revisado en el siguiente enlace: <https://normasaire.mma.gob.cl/nambientales/normas-de-calidad-del-aire/>

¹⁰ Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica.

¹¹ Los Planes Operacionales se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <https://ppda.mma.gob.cl/valparaiso/ppda-concon-quintero-puchuncavi/>

hasta un 92% en material particulado, 89% en dióxido de azufre, 75% en óxidos de nitrógeno y 56% en COVs respecto de los valores de referencia del PPDA.

“f) Se dará inicio a la brevedad a los procedimientos pertinentes para ponderar la pertinencia y utilidad de reformar, incrementando, incluso, si fuere necesario, los niveles de exigencia aplicables a los distintos elementos, gases o compuestos producidos en las diferentes fuentes presentes en la Bahía de Quintero, Ventanas y Puchuncaví, las normas de emisión, de calidad ambiental y demás que resulten aplicables a la situación de contaminación de la mentada Bahía”

En cumplimiento de esta medida, el Ministerio del Medio Ambiente ha dado inicio y continuidad a los procedimientos destinados a evaluar la pertinencia de reformar y, cuando corresponda, incrementar los niveles de exigencia de las normas de calidad ambiental y de emisión aplicables a las fuentes presentes en la bahía de Quintero, Ventanas y Puchuncaví. Lo anterior se ha materializado a través de la elaboración e implementación de los Programas de Regulación Ambiental bianuales, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 19.300 y su reglamento, los cuales contemplan tanto la dictación de nuevas normas como la revisión periódica de las existentes.

En este marco, desde el año 2019 se han priorizado instrumentos normativos de especial relevancia para la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví, incluyendo normas de calidad y de emisión relativas a COVs, arsénico, dióxido de azufre, material particulado, ozono, plomo, suelos y matrices hídricas, así como la revisión integral del PPDA. Estas acciones se insertan, además, en una estrategia de largo plazo definida por el Ministerio del Medio Ambiente para el período 2025-2050, orientada al fortalecimiento progresivo de la regulación ambiental, con énfasis en la protección de la salud de la población, el medio ambiente y la justicia ambiental.

“g) Una vez identificados y cuantificados los elementos nocivos para la salud y para el medio ambiente, la Autoridad de Salud deberá adoptar las medidas pertinentes, útiles y necesarias para resguardar la salud de la población afectada por la contaminación existente en las comunas de Quintero y Puchuncaví, incluyendo entre ellas la elaboración de un diagnóstico de base de las enfermedades detectadas a la población de esas comunas que permita determinar qué patologías han sido producidas por la contaminación del aire, del suelo y del agua; asimismo, deberá implementar un sistema de seguimiento de los casos detectados para verificar la prevalencia y

supervivencia de esas patologías; también habrá de adoptar medidas de vigilancia epidemiológica en la zona de emergencia; asimismo, una vez completado el diagnóstico apuntado, deberá elaborar y poner en ejecución programas sanitarios específicos para satisfacer las necesidades de la población de las comunas referidas, en relación a las patologías derivadas de la situación de contaminación detectada. Asimismo, habrá de diseñar e implementar una política destinada a enfrentar situaciones de contingencia como las que generaron la presente causa, a fin de dar satisfacción al importante aumento en la demanda de atenciones de salud.

Del mismo modo, la autoridad deberá disponer lo que fuere preciso para acometer la derivación de aquellos pacientes que, en episodios como los de la especie, requieran de tal medida de cuidado y atención de su salud”

En cumplimiento de esta medida, la autoridad sanitaria ha implementado un conjunto de acciones integrales orientadas al diagnóstico, vigilancia y resguardo de la salud de la población en las comunas de Quintero y Puchuncaví, considerando la naturaleza multicausal de las enfermedades asociadas a la contaminación ambiental.

A partir de los resultados del estudio, la Secretaría Regional Ministerial (“SEREMI”) de Salud de Valparaíso desarrolló acciones de seguimiento individual a las personas con valores alterados, incluyendo consejerías personalizadas, aplicación de encuestas epidemiológicas ambientales, toma de muestras confirmatorias de metales y metaloides, evaluaciones clínicas y derivaciones médicas según criterios validados por especialistas en toxicología. Asimismo, se reforzó el seguimiento epidemiológico de episodios agudos de contaminación mediante encuestas telefónicas y análisis clínico de los casos asociados a inhalación de gases, con el fin de conocer la evolución de los cuadros de salud, identificar factores de exposición y asegurar una respuesta sanitaria oportuna.

Complementariamente, se fortaleció la presencia institucional en el territorio mediante la creación de una Oficina Sanitaria Ambiental permanente para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, la implementación de programas de vigilancia epidemiológica ambiental, y la ejecución de medidas extraordinarias en el marco de la alerta sanitaria decretada para la zona. Estas acciones se han acompañado de programas de salud mental comunitaria, estrategias de gestión de contingencias sanitarias y coordinación permanente con la red asistencial, con el objeto de asegurar la atención, seguimiento y derivación

oportuna de las personas afectadas, resguardando de manera efectiva la salud de la población expuesta a la contaminación ambiental.

“h) Que la Oficina Nacional de Emergencia proceda, a la brevedad, a elaborar un Plan de Emergencia que permita enfrentar situaciones de contaminación como las ocurridas los días 21 y 23 de agosto y 4 de septiembre de 2018 en las comunas de Quintero y Puchuncaví, instrumento en el que deberá incorporar, además, todas las medidas de coordinación, de disposición de recursos y las demás que se estimen atinentes y útiles para “solucionar los problemas derivados” de esos eventos”

En ejecución de lo ordenado, con fecha 26 de diciembre de 2019, la entonces Intendencia de la Región de Valparaíso aprobó, mediante Resolución Exenta N° 8992, la elaboración del “Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Contaminación Ambiental”, instrumento desarrollado por la Dirección Regional de la Oficina Nacional de emergencia del Ministerio del Interior de Valparaíso (en la actualidad Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, “SENAPRED”). Dicho plan fue concebido para enfrentar situaciones de contaminación ambiental como las ocurridas en 2018 en las comunas de Quintero y Puchuncaví, incorporando mecanismos de coordinación interinstitucional, disposición de recursos y lineamientos de respuesta orientados a mitigar los efectos sanitarios, ambientales y operativos derivados de este tipo de emergencias.

Posteriormente, y en atención a las nuevas instrucciones impartidas en el marco de la Sentencia, SENAPRED ha reforzado el proceso de actualización y adecuación de estos instrumentos, oficiando a las municipalidades de Quintero y Puchuncaví para la revisión de sus planes comunales de emergencia.

Asimismo, en junio de 2025 se acordó la conformación de una comisión destinada a la actualización del “Plan Regional Anexo Variable Contaminación”, como parte de los acuerdos adoptados por la Mesa de Trabajo de Riesgos Tecnológicos. Este proceso contempla un levantamiento de capacidades municipales actualmente en desarrollo, con el objetivo de contar con una propuesta actualizada del plan durante el primer trimestre de 2026, fortaleciendo así la preparación y respuesta ante eventuales episodios de contaminación ambiental en la zona.

“i) Que se reevalúe la calificación de zona de latencia y de zona saturada de las comunas de que se trata, análisis a partir del cual la autoridad competente deberá adoptar las medidas que corresponda”

En atención a lo ordenado, la autoridad ambiental dio inicio al proceso de reevaluación de la calificación de zona de latencia y de zona saturada de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, con el objeto de contar con un diagnóstico actualizado que permita determinar la adopción de las medidas ambientales que correspondan. En este contexto, mediante Resolución Exenta N° 313 de marzo de 2024, el Ministerio del Medio Ambiente inició formalmente la revisión y actualización del PPDA aplicable a dichas comunas.

Este proceso de revisión considera un análisis técnico exhaustivo de los parámetros de calidad del aire registrados en las estaciones de monitoreo que califican como Estaciones de Monitoreo con Representatividad Poblacional, abarcando el período comprendido entre los años 2018 y 2023. Dicho análisis es desarrollado por la Superintendencia del Medio Ambiente y contempla la evaluación del cumplimiento de la normativa vigente de calidad del aire, así como la revisión de la condición de latencia o saturación de las comunas involucradas. Los resultados de esta reevaluación constituirán el insumo técnico necesario para definir eventuales ajustes al instrumento de gestión ambiental y la adopción de las medidas que correspondan, en conformidad al marco normativo aplicable.

“j) Que se cree y mantenga un sitio web en el que se incorporarán todos los datos, antecedentes, pesquisas, resultados, informes, etc., que den cuenta de las distintas actuaciones llevadas a cabo con el objeto de dar cumplimiento a las medidas dispuestas en la presente sentencia, utilizando, en la medida de lo posible, un lenguaje claro que simplifique la comprensión de los asuntos abordados”

En cumplimiento de esta instrucción, se encuentra operativo y permanentemente actualizado el sitio web institucional <https://medidascqp.mma.gob.cl/>, en el cual se publica información relativa al seguimiento de las medidas de gestión ambiental desarrolladas en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

“k) La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Quinta Región deberá abordar la modificación del Plan Regulador de Valparaíso, en relación a la zona afectada por los hechos de autos, a la brevedad, considerando dicha labor como una prioridad en sus políticas sectoriales”

En cumplimiento de lo ordenado, la SEREMI del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso ha abordado la modificación del “Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso en lo relativo al área de Quintero-Puchuncaví”, considerándola como una prioridad dentro de su planificación sectorial. En este proceso, el Ministerio del Medio Ambiente ha colaborado de manera permanente con el órgano responsable, brindando asesoría en materias de su competencia, aclarando aspectos metodológicos y participando en instancias de capacitación asociadas al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

En este marco, mediante Resolución Exenta N° 77 de enero de 2021 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, se dio inicio formal al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica en el contexto del estudio denominado “Modificación PREMVAL: Planificación Urbana 1 PREMVAL Quintero-Puchuncaví”. Posteriormente, con fecha 2 de noviembre de 2023, el Consejo Regional aprobó el Resumen Ejecutivo y el plano de la Imagen Objetivo, los cuales fueron sometidos a consulta pública entre diciembre de 2023 y el 31 de enero de 2024. Concluida dicha etapa, en marzo de 2024 el Ministerio de Vivienda y Urbanismo remitió al Consejo Regional el informe de Síntesis de Observaciones y Memoria de Consulta Pública, siendo finalmente aprobada la Imagen Objetivo definitiva en junio de 2024.

Actualmente, el proceso se encuentra en la etapa de definición de los términos para la elaboración del anteproyecto, el cual contempla la preparación del correspondiente informe ambiental, para luego continuar con su aprobación por el Consejo Regional y el posterior trámite de toma de razón en la Contraloría General de la República de Chile, conforme a la normativa vigente.

“l) Cualquier otra diligencia o actuación que resultare necesaria para el acabado cumplimiento de lo ordenado en este fallo”

En atención a lo dispuesto en la Sentencia y con el objetivo de asegurar su cumplimiento integral, el Ministerio del Medio Ambiente ha impulsado una serie de actuaciones adicionales orientadas a abordar de manera estructural la problemática ambiental y social de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. En este contexto, en mayo de 2023 se publicó el Plan de 40 Acciones para Concón, Quintero y Puchuncaví, instrumento que define medidas de corto, mediano y largo plazo en el marco de la Transición Socioecológica Justa.

Este Plan, liderado por el Ministerio del Medio Ambiente y ejecutado de manera interministerial a través del Comité Interministerial de Transición Socioecológica Justa, contempla cuarenta acciones actualmente en ejecución, con un alto porcentaje de ellas finalizadas y el resto con avances significativos. Entre las principales actuaciones desarrolladas se encuentran:

- (i) el cierre de la Fundición Ventanas y de la Central Termoeléctrica Ventanas;
- (ii) el fortalecimiento del monitoreo atmosférico mediante la instalación de nuevos dispositivos y la creación de una red específica para la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví;
- (iii) la dictación y actualización de normas de calidad ambiental y de emisión para contaminantes prioritarios como COVs, benceno, dióxido de nitrógeno y arsénico;
- (iv) la implementación de sistemas de vigilancia epidemiológica y protocolos sanitarios;
- (v) la aplicación de programas de preparación y concientización frente a emergencias; y,
- (vi) la promoción de avances en planificación territorial, regulación ambiental y estrategias de reconversión productiva, contribuyendo de manera progresiva al cumplimiento de lo ordenado en la Sentencia.

3) Sírvase compartir información sobre las acciones emprendidas para determinar de manera precisa las sustancias causantes del episodio más reciente y de episodio anteriores, así como los métodos y las capacidades técnicas utilizadas para ellos.

Desde el año 2019, se han realizado estudios para abordar diferentes necesidades de información en las componentes de aire, agua y suelo, en lo que refiere a la zona de Concón, Quintero y Puchuncaví (CQP). Los anteriores han servido de antecedentes para la creación de nuevas normas, revisión de normativa, y cumplimiento y actualización del Plan de Acción (PPDA).

i. Componente Aire

Durante el período 2018-2020 se realizó un estudio en 2 fases que contaba con una campaña preliminar de mediciones en terreno (screening) de compuestos orgánicos volátiles (COVs)

y un estudio para caracterizar la huella digital de los compuestos orgánicos gaseosos en la zona y su posible relación con las emisiones fugitivas del área industrial. Este estudio fue realizado por el Instituto Noruego de Investigación de Clima y Medio Ambiente, NILU, quienes entregaron una caracterización de los COVs presentes en la atmósfera, a modo de poder implementar medidas o acciones para su control. Las campañas de mediciones se realizaron a nivel de suelo en las áreas industriales, para determinar el impacto de sus emisiones en zonas residenciales y colegios. El objetivo era cubrir el año completo, particularmente durante el periodo invernal, cuando las condiciones meteorológicas son más desfavorables debido a la poca ventilación. Los resultados fueron expuestos en marzo 2019.

En el 2019, y en concordancia con la necesidad de robustecer los antecedentes sobre COVs, se realizó el estudio “Metodologías para la estimación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COVs), compuestos orgánicos persistentes (COPs), BTEX¹² u otros contaminantes con potencial efecto sobre la salud Humana, provenientes de fuentes puntuales sin procesos de combustión, no puntuales, acciones y otros, no cubiertos por el RETC¹³”. Este estudio

En el año 2020, dando cumplimiento con las medidas del PPDA, se realizó un estudio que contempló muestreo y caracterización de COVs, enfatizando en los BTEX, en el marco del artículo 51. Este estudio contempló establecer la línea base de BTEX en 5 ciudades del país: Antofagasta, Concón-Quintero-Puchuncaví, Santiago, Concepción y Temuco, para posteriormente ser insumo en la elaboración de la NPCA de COVs. También durante este año se actualizó el inventario de emisiones, donde se incluían también las emisiones de BTEX, y se realizó el estudio “Caracterización del factor meteorológico para calidad del Aire y Categorización de las Condiciones de Ventilación para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”.

Éste último dando cumplimiento al artículo 48 del PPDA, que indica elaborar un modelo de calidad de aire para la zona saturada. Para esto se necesitaba caracterizar el factor meteorológico y su efecto en el comportamiento de los contaminantes atmosféricos observados en la zona. Los contaminantes analizados fueron MP10, MP2,5 y SO₂.

Durante el periodo 2020-2021, se realizó el estudio de antecedentes para la elaboración del Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) de la norma primaria de calidad

¹² Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno

¹³ Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.

ambiental (NPCA) de COVs, planteándose 6 escenarios normativos. También en este periodo se llevaron a cabo los estudios “Estudio de Antecedentes para Crear una Norma Primaria de Calidad del Aire de COVs”; “Análisis de la Composición Química y Determinación del Aporte por Fuentes al Material Particulado MP2,5 en las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”; y el estudio “Mejoramiento de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire en las Comunas CQP”. De forma paralela se realizó el “Estudio de Antecedentes para la Elaboración de una Norma Primaria de Calidad del Aire para Arsénico y Revisión de la Norma de Emisión para Fundiciones de Cobre y Fuentes Emisoras de Arsénico”, que aplicaría también para el territorio en cuestión.

Para el periodo 2023-2024 está en desarrollo la “Consultoría para la Estimación de las Emisiones Producidas por las Embarcaciones Marítimas en la Bahía de Quintero”, con lo que se espera realizar una estimación de las emisiones que aportan las embarcaciones y definir acciones para minimizarlas. Información que será considerada en la revisión y actualización del PPDA. A la fecha este proyecto se encuentra en su etapa final.

Durante este año 2024 se ha licitado el “Estudio de Antecedentes para la Revisión del PPDA de Concón Quintero y Puchuncaví y Actualización del Inventario de Emisiones para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, con el cual se espera recabar la información para un inventario de emisiones actualizado. Además de un análisis técnico de efectividad y cumplimiento de las medidas establecidas en el PPDA vigente y una propuesta de medidas para el proceso de revisión. Incluye además el análisis de costo-efectividad de las medidas tecnológicas y estructurales para el control y reducción de emisiones en el aire para todas las fuentes de CQP.

Los estudios realizados no consideraron la evaluación de nuevos dispositivos para mediciones desde fuentes emisoras, sin embargo, existen en la actualidad distintos sistemas de monitoreo, cuya información se encuentra en línea para consulta de quien lo requiera.

- (i) Sistema de monitoreo continuo de emisiones (CEMS), corresponden a un conjunto de equipamiento que miden de forma permanente en las fuentes fijas¹⁴. Estos sistemas miden gases y partículas y las empresas que cuentan con éstos deben remitir anualmente sus emisiones a la SMA, según indica el PPDA en su Capítulo III. Con esta información se tienen identificados y cuantificados los contaminantes que se emiten desde cada chimenea.

¹⁴ Mediciones disponibles en: airecqp.mma.gob.cl y <https://airecqp.mma.gob.cl/aes-gener-mp/>

En relación a las mediciones de calidad de aire, entre los años 2019-2022 se realizó el estudio “Mejoramiento de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire en las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” cuya finalidad era entregar recomendaciones y directrices para la implementación de una Red optimizada en base a estándares internacionales, para así fortalecer y ampliar el rango de compuestos contaminantes que ya se medían.

En la red de monitoreo de calidad del aire, la SEREMI de Salud realiza la fiscalización de las estaciones de monitoreo de calidad del aire para verificar el cumplimiento del DS 61/2008 del MINSAL¹⁵ “Reglamento de estaciones de medición de contaminantes atmosféricos”. Durante 2025 se han fiscalizado 5 estaciones de monitoreo:

Número	Fecha	Comuna	Instalación	Sumario Sanitario
1	27/11/2025	Quintero	EMCA Quintero	No
2	03/12/2025	Quintero	EMCA Centro Quintero	No
3	04/12/2025	Puchuncaví	EMCA Los Maitenes	No
4	04/12/2025	Puchuncaví	EMCA Ventanas	Sí
5	15/12/2025	Quintero	EMCA Loncura	Sí

ii. *Componente Agua*

En el año 2019 se realizó el estudio “Análisis crítico de los informes de seguimiento ambiental y de los planes de vigilancia ambiental de los establecimientos que descargan residuos líquidos a la bahía de Quintero”, con el cual se buscaba sistematizar y conocer en detalle la información de calidad físico-química y biológica del agua.

En el periodo 2019-2020 se realizaron los estudios “Modelo de dispersión de contaminantes en la bahía de Quintero” y “Sistematización de información de calidad de agua, sedimentos, objetos de valoración y fuentes de emisión” en el marco de la elaboración de una norma secundaria de calidad de aguas marinas y sedimentos en la bahía de Quintero.

Durante el periodo 2020-2021 se llevaron a cabo el estudio “Red de monitoreo y caracterización de contaminantes para la componente agua en la bahía de Quintero” y el de

¹⁵ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=281728>

“Evaluación temporal y espacial del contenido de metales pesados en sedimentos de la bahía de Quintero y Puchuncaví”

Año 2021 el estudio “Insumos Técnicos para la elaboración de los programas de monitoreo y control de la calidad ambiental de las normas primarias de calidad ambiental en medio hídrico, para territorios PRAS (Programa para la Recuperación Ambiental y Social).

iii. Componente Suelo

Periodo 2020-2021 “Elaboración de lineamientos estratégicos con miras al desarrollo de instrumentos normativos y gestión de suelos” y “Análisis de metodologías internacionales y determinación de contaminantes a normar en suelo”.

Periodo 2021-2022 Elaboración de propuesta de instrumentos normativos de gestión y descontaminación de suelos contaminados.

2022 Actualización de catastro de suelos con potencial presencia de contaminantes a nivel nacional¹⁶.

4) Sírvase aclarar las medidas inmediatas, preventivas y de largo plazo adoptadas para proteger los derechos humanos de la población afectada, especialmente niños, niñas y adolescentes, en particular a la vida, salud y el derecho al ambiente limpio, sano y sostenible.

i. Componente Aire¹⁷

Como se señaló anteriormente, entre 2019 y 2022 se realizó el estudio “Mejoramiento de Monitoreo de Calidad del Aire en las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, con el fin de implementar una red optimizada en seguimiento de los estándares internacionales. Las acciones para la implementación de la nueva Red de Monitoreo fueron aprobadas en la Resolución Exenta N° 222, de marzo 2023¹⁸, e indicaba la instalación de 14 nuevas estaciones. Dando cumplimiento al Art. 51 del PPDA, a los contaminantes ya normados se les suma el monitoreo continuo y discreto de compuestos orgánicos volátiles (La norma para

¹⁶Informe final de la “Actualización del catastro nacional de suelos con potencial presencia de contaminantes”: <https://pras.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/INFORME-FINAL-ACTUALIZACION-CATASTRO-NACIONAL-SPPC.pdf>

¹⁷ El detalle de las normas de la División de Calidad de Aire se pueden revisar en: <https://normasaire.mma.gob.cl/> y <https://normasaire.mma.gob.cl/nambientales/normas-de-calidad-del-aire/>

¹⁸ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1190973>

benceno entró en vigencia en mayo 2023), monitoreo continuo de sulfuro de hidrógeno (H₂S) y caracterización fisicoquímica de material particulado¹⁹.

ii. Componente Agua

Adicional a lo anterior, a partir del 2 de octubre 2024 entra vigencia el Decreto Supremo N°43/2023²⁰ que establece normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la bahía de Quintero y Puchuncaví. De acuerdo a este decreto, en un plazo de 6 meses, se debe implementar el Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua el cual contendrá las estaciones de monitoreo para estos fines, con sus respectivos parámetros a medir, frecuencias de medición, ubicación de las estaciones y metodologías y criterios técnicos para la representatividad de los muestreos.

Por otra parte, de acuerdo con lo establecido en el PPDA artículo 51 indicaba que, en un plazo de 18 meses desde su publicación, debía elaborarse la norma primaria de calidad ambiental para compuestos orgánicos volátiles (COVs), medida que se suma a la de este Fallo respecto de identificar y determinar la presencia de todos los compuestos que sean dañinos para la salud y el medio ambiente. Por tanto, recopilados los antecedentes, en mayo 2020 se da inicio a la elaboración de la NPCA para COVs, la cual entró en vigencia en mayo 2023. La norma establece los niveles de emergencia para Benceno, por sus efectos en crónicos en salud.

De forma paralela, y siendo parte de una medida del Programa para la Recuperación Ambiental y Social (PRAS), es que en el Programa de Regulación Ambiental (PRA) 2020-2021, y posteriormente también en el Programa 2022-2023, se incorporaron las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas marinas y sedimentos de la Bahía Quintero y Puchuncaví. En ésta se definen los niveles de calidad ambiental para cada contaminante, por área de vigilancia, que deberán cumplirse desde su entrada en vigencia.

También como parte del Programa de Regulación Ambiental 2022-2023, se priorizó la elaboración de la NPCA para suelos de Chile, cuyo anteproyecto se presenta en abril 2023. En abril 2025 se amplió por 12 meses la elaboración del Anteproyecto de la Norma.

El artículo 7° quinquies de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente²¹, indica, entre otros, que se debe definir un Programa de Regulación Ambiental (PRA) bianual que

¹⁹ Mediciones disponibles en: <https://airecqp.mma.gob.cl/>

²⁰ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1207112>

²¹ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>

contenga los criterios de sustentabilidad y prioridades programáticas en materia de políticas, planes, normas y otros instrumentos de gestión ambiental.

Dentro de los instrumentos que se pueden destacar como de interés para la zona CQP, en los PRA desde 2019, encontramos los siguientes:

- (i) PRA 2018-2019 como nueva normativa la NPCA SO₂ horaria y revisión de NPCA MP₁₀, SO₂ anual y diaria. Además de la elaboración del PPDA de CQP
- (ii) PRA 2020-2021 indicaba como nueva norma la NPCA para COVs y NSCA para la protección de las aguas y sedimentos de la bahía de Quintero – Puchuncaví, continuación de la revisión de NPCA MP₁₀.
- (iii) PRA 2022-2023 indicaba como nueva norma la NPCA de Arsénico, norma de emisión (NE) de Calderas y continuación de NPCA COVS-Benceno. Continuación de NSCA para aguas y sedimentos de la bahía de Quintero. Revisión de NE Fundiciones de Cobre y fuentes emisoras de Arsénico, NE Centrales termoeléctricas, NPCA MP_{2,5}, NPCA NO₂.
- (iv) PRA 2024-2025 fundamenta la búsqueda de una transición socio ecológica justa, integrando la justicia ambiental en la elaboración de instrumentos de gestión. Dentro de los instrumentos en revisión, donde se espera actualizar sus contenidos y mejorar su eficacia de acuerdo a las necesidades, se encuentra el PRAS para Concón, Quintero y Puchuncaví. Junto con NE de gases, fundiciones de Cobre y fuentes emisoras de arsénico, centrales termoeléctricas, MP para artefactos a leña, NPCA de SO₂, O₃, MP_{2,5}, CO Y Pb. NPCA para aguas continentales superficiales y aguas marinas y estuarinas.

De acuerdo al compromiso del Estado en materia de medio ambiente, el Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, MMA) definió metas e indicadores para el seguimiento de los procesos de los diferentes instrumentos, para instrumentos nuevos o en revisión, en caso en que los plazos de tramitación excedan o concluyan dentro del bienio. Pues existen casos que la tramitación del proceso no se logre dentro de 2 años y continúe en el periodo siguiente.

En la revisión o inicio de cada normativa se considerarán los antecedentes para evaluar la aplicación de escenarios más exigentes en cuanto a niveles de contaminantes. Adicional a esto, el MMA se encuentra implementando una política de Estado que busca entregar los lineamientos que permitan avanzar gradualmente en la revisión y elaboración de las normas de calidad y emisión, al corto, mediano y largo plazo, en el horizonte 2025-2050, con vistas a regulaciones acordes a la realidad chilena, para un mejoramiento sostenido de la calidad

del aire en Chile, orientado a proteger la salud de la población, la protección o la conservación del medio ambiente y aportar a la mitigación del cambio climático²².

El PRA 2024-2025 establece como nueva normativa NE para COVs y continuación de NE de calderas y NPCA para suelo. Revisión de NPCA y NSCA SO₂, NPCA O₃, PPDA CQP y continuación de NE para centrales hidroeléctricas, y fundiciones de cobre y fuentes emisoras de arsénico, NPCA MP_{2,5}, NPCA CO, NPCA Pb y PRAS CQP.

El estado de los instrumentos en revisión, es el siguiente²³:

- (i) NPCA MP_{2,5}. En abril 2024 se envía copia del anteproyecto para revisión por parte del Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático.
- (ii) NPCA SO₂, DS 104/2018. Se solicita ampliar plazo para elaboración del anteproyecto, el cual es aprobado para entrega en julio 2025.
- (iii) NPCA O₃, DS 112/2002. Se solicita ampliar plazo para elaboración del anteproyecto, el cual es aprobado para entrega en julio 2025.
- (iv) NPCA Pb, DS 136/2001. Se solicita ampliar plazo para elaboración del anteproyecto, el cual es aprobado para entrega en julio 2025. En agosto 2024 se constituye Comité Operativo Ampliado.
- (v) NPCA CO, DS 115/2002. Se solicita ampliar plazo para elaboración del anteproyecto, el cual es aprobado para entrega en julio 2025.
- (vi) NSCA SO₂, DS 22/2009. Se solicita ampliar plazo para elaboración del anteproyecto, el cual es aprobado para entrega en julio 2025.

Además, el 10 de octubre de 2025 se publicó el Decreto Supremo 9 que establece norma primaria de calidad del aire para Arsénico²⁴.

Adicional a todo lo anterior, se encuentra en revisión el PPDA de CQP, donde se espera evaluar y ajustar los niveles de cumplimiento y la posibilidad de aplicar medidas más estrictas.

Durante el año 2023, se ejecutaron las siguientes actividades asociadas al Programa Coordinado CQP:

- (i) 9 fiscalizaciones asociadas a Planes Operacionales asociados al Subprograma de Fiscalización Ambiental PPDA CQP de la Superintendencia de Medio Ambiente (exámenes de información de empresas priorizadas por la SMA).

²² Disponible en: <https://normasaire.mma.gob.cl/gestion-y-seguimiento/estrategia/>

²³ Disponible en: normas.mma.gob.cl

²⁴ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1217447>

- (ii) 6 fiscalizaciones en empresas priorizadas por el área de Salud Laboral.
- (iii) 9 fiscalizaciones asociadas a las declaraciones de emisiones de fuentes fijas.
- (iv) 2 fiscalizaciones asociadas al área de Residuos Peligrosos (RESPEL).
- (v) 1 fiscalización asociada al área de Seguridad Química (manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas).
- (vi) 6 fiscalizaciones a estaciones de monitoreo de calidad de aire (EMCA).
- (vii) 8 fiscalizaciones a fuentes areales vinculadas al PPDA CQP.
- (viii) 29 fiscalizaciones a establecimientos educacionales.

Mediante el Decreto 15 del 24 de mayo del 2023²⁵, se decreta Alerta Sanitaria en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, otorgando facultades extraordinarias para así enfrentar la emergencia y proteger la salud de las personas. En el marco de la alerta se emitieron las siguientes resoluciones: Resolución Exenta (RES EX) N° 000126/2023 - RES EX. N° 11470/2023, RES EX. N°11613, RES EX. N° 11706/2023, RES EX. N° 11881/2023, RES EX. N° 12689 / 2023, RES EX. N° 12699 / 2023, RES EX. N° 12719 / 2023, RES EX. N° 12718 / 2023, RES EX. N° 12994 / 2023.

La emisión de dichas resoluciones tuvo como finalidad reducir, controlar y/o eliminar todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten a la salud, la seguridad y el bienestar de la población. Ejemplo de ello, es lo que se exigió a las empresas del cordón, a través de la RS N° 11470 y RS N° 12689 con el fin de presentar planes de medidas operacionales de control y de seguimiento orientadas a reducir significativamente las emisiones de COVs.

Al respecto, las empresas sujetas a dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en las resoluciones precedentes fueron:

- (i) Empresa Nacional de Energía ENEX S.A.
- (ii) Empresas LIPIGAS S.A.
- (iii) ENAP REFINERÍAS S.A.
- (iv) METSO Minerals (Chile) S.A.
- (v) BASF Chile S.A.
- (vi) ENAP REFINERÍAS S.A. (Terminal Quintero).
- (vii) OXIQUM S.A.
- (viii) Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A. (TPI).
- (ix) Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A. (Concón).

²⁵ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1192650>

- (x) Compañía de Petróleos de Chile COPEC S.A. (Lubricantes).
- (xi) ABASTIBLE S.A., CODELCO (Refinería).
- (xii) ENEX S.A. (Ex Asfaltos Cono Sur).
- (xiii) STYROPEK.
- (xiv) GASMAR.
- (xv) LINDE.
- (xvi) Puerto Ventanas.
- (xvii) ASFALCOM.
- (xviii) Bosques del Mauco.
- (xix) Pesquera Quintero.
- (xx) AES Andes.
- (xxi) BITUMEX.

En marzo de 2024 por Resolución Exenta N° 313 del MMA²⁶, se da inicio a la revisión y actualización del Plan de Prevención y descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. Esta revisión contempla un análisis por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de todos los parámetros de calidad de aire medidos en las estaciones de monitoreo que califiquen como Estación de monitoreo con representación poblacional (EMRP) del periodo 2018-2023 y en dicho análisis se evaluará el cumplimiento normativo y la calificación de zona de latencia y saturada.

Adicionalmente, se elaboró un diagnóstico de base de enfermedades asociadas a contaminación, Para lograr dar cumplimiento a la sentencia, el Ministerio de Salud, desde la Subsecretaría de Salud Pública, instruyó la ejecución de un estudio de salud, el cuál fue otorgado a la Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC) a través de licitación pública. El estudio se tituló "Estudio de salud en habitantes de Puchuncaví, Quintero y Concón, asociado a Determinantes de la Salud 2022".

También, se implementó un sistema de seguimiento de casos detectados, el cual permitió, conocer los resultados alterados del metaloides y metal pesado evaluados en el estudio. En ese contexto, se exigió a la Seremi de Salud Valparaíso la coordinación de las acciones para el seguimiento de las personas con valores fuera de la norma, que marquen positivo para metales/metaloides, realizar las siguientes acciones: Consejería para la entrega de resultados de parámetros toxicológicos del Estudio de Salud, Aplicación de la "Encuesta Domiciliaria Epidemiológica Ambiental", instrumento que se elaboró en base a lo aplicado en el proceso de "Encuesta Nacional de Salud 2016-2017", Toma muestras de orina (segunda muestra, ya

²⁶ Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1202384>

que la primera fue ejecutada por la Pontificia Universidad Católica en el desarrollo del estudio mencionado), para análisis por parte del Laboratorio de Química Ambiental del Departamento de Salud Ambiental del Instituto de Salud Pública (ISP) aplicando el método “ME-721.00- 218”, determinación de Hallazgos Clínicos relacionados con Intoxicación Crónica por Arsénico realizado por los equipos médico de los centros de atención de salud de las comunas de Quintero, Concón y Puchuncaví, de acuerdo con un listado de criterios validado por médico especialista en toxicología del Comité de Salud Ambiental del Ministerio de Salud.

También, se adoptaron medidas de vigilancia epidemiológica en la zona de emergencia, el principal objetivo de esto es conocer la evolución del cuadro clínico asociado a diagnóstico CIE 10- T59 (Inhalación de gases, emanaciones o vapores). Siendo sus objetivos específicos:

- (i) Evaluación estadística de las personas que necesitaron atención en centro de salud de mayor complejidad médica, los días siguientes del evento.
- (ii) Análisis bioestadístico de los síntomas que persisten los días siguientes al evento.
- (iii) Determinar el número de personas que detecta olores extraños en el ambiente al momento de presentar sintomatología asociada a T59.
- (iv) Conocer la asociación de olores extraños en el ambiente a olores conocidos por parte de los afectados.
- (v) Levantar información complementaria a la ocurrencia de los eventos y del cuadro clínico que sea de importancia.

La metodología usada es realizar una encuesta vía telefónica, y por autorreporte de quienes están siendo afectados. Para ello se conforma un equipo de 5 personas, a quienes se les realizó capacitación/inducción en las herramientas para realizar el llamado, la forma de hacerlo para evitar sesgos en las respuestas, vías de reporte de las respuestas entregadas y la importancia de salvaguardar los datos sensibles de los afectados según lo indicado en Política de Protección de Datos y Privacidad de la Información Personal PS-NC-011. La llamada se realiza dos días después de ocurrido el evento, a fin recabar información del día siguiente y subsiguiente.

Adicionalmente, se elaboraron y ejecutaron programas sanitarios específicos, entre ellos:

- (i) **Creación de la Oficina Sanitaria Ambiental para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví:** Esta tiene como objetivo establecer, implementar y ejecutar acciones en el ámbito sanitario ambiental para el desarrollo de intervenciones preventivas, por medio de la implementación de la normativa

relativa a la Promoción de la Salud y Participación Ciudadana establecidos por el Ministerio de Salud; acciones preventivas y reactivas durante la ocurrencia de eventos sanitarios asociados a contaminación ambiental con capacidad de generar afectación sobre la salud de las personas, y de mitigación sobre estos efectos nocivos en la salud pública durante estas ocurrencias, además de instancias de fiscalización en el ámbito sanitario ambiental, conforme a la normativa que rige a esta Secretaría Regional Ministerial. Esta instancia ha permitido la reducción de los tiempos de respuesta frente a episodios críticos y ha facilitado la vigilancia del cordón industrial y de las condiciones de exposición a contaminantes de la población local, entre otras labores que ejecuta esta oficina.

- (ii) **Programa de fiscalización coordinado a instalaciones priorizadas de las comunas de Concón, Puchuncaví y Quintero:** Implementado por el Departamento de Acción Sanitaria de la Seremi de Salud Región Valparaíso, alineado con el Programa de Vigilancia y Control de Población Expuesta a Contaminantes Ambientales (PECA) del Ministerio de Salud, desarrollando una serie de acciones asociadas a los ámbitos de fiscalización, vigilancia sanitaria y promoción de salud en localidades donde existen poblaciones expuestas a contaminantes ambientales. El programa ha sido priorizado por la SEREMI de Salud desde el año 2018 a la fecha, y está orientado a contribuir a la disminución de la exposición de la población a contaminantes ambientales a través de la fiscalización de variables sanitario-ambientales relevantes, en instalaciones industriales y establecimientos priorizados en las 3 comunas, considerando principalmente los siguientes aspectos:
- i. Fiscalización del cumplimiento de la normativa sanitaria vigente en establecimientos educacionales priorizados.
 - ii. Evaluar la implementación de las medidas recomendadas a raíz de la contingencia ambiental en establecimientos educacionales.
 - iii. Fiscalización de las condiciones de higiene y seguridad en las instalaciones industriales priorizadas.
 - iv. Verificación en las instalaciones priorizadas el cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad prescritas por el Organismo Administrador al que se encuentra adherida la empresa, con relación a prevención Enfermedades Profesionales.

- v. Fiscalización a los Organismos Administradores de la Ley 16.744, verificando en las empresas la implementación de los programas de vigilancia para los agentes de riesgos presentes en ellas.
 - vi. Fiscalización a los Organismos Administradores de la Ley 16.744, verificando en las instalaciones la asistencia técnica sobre manejo de sustancias químicas peligrosas.
 - vii. Fiscalizaciones respecto al funcionamiento y operación de las estaciones monitoras de calidad del aire presentes en la zona.
 - viii. Fiscalizaciones sobre el manejo de residuos peligrosos para los distintos actores que participan en el ciclo (generadores, sitios de almacenamiento temporal, transportistas y destinatarios).
 - ix. Fiscalizaciones sobre el cumplimiento de los residuos peligrosos declarados en (Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos (SIDREP).
 - x. Fiscalizaciones respecto a las condiciones de almacenamiento y manejo de sustancias químicas peligrosas en operaciones de carga y descarga.
 - xi. Revisión y Fiscalización de declaraciones de emisiones de fuentes fijas (D.S N°138/05)
 - xii. Fiscalizaciones asociadas al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.
- (iii) **Conformación de la Mesa de Salud Mental y Educación en la gestión del Riesgo en Quintero y Puchuncaví**, cuyo objetivo es contribuir a la protección de la salud mental en la comunidad educativa local a través de acciones sectoriales e intersectoriales. Esta Mesa está liderada por la Seremi de Salud y participan activamente la Seremi de Desarrollo Social y Familia, Servicio de Salud Viña del Mar Quillota, Hospital de Quintero, CESFAM Ventanas, OPD Puchuncaví, PRM Eloiza Díaz Insunza, OPD Quintero, DESAM Quintero, Colegio Don Orione, Medio Ambiente Municipal de Quintero, JUNAEB Regional, DAEM Quintero, DAEM Puchuncaví, entre otras instituciones. Además, se crea la Mesa de Salud Ambiental Concón, Quintero y Puchuncaví, liderada por el Hospital de Quintero "Adriana Cousiño", donde se generan acciones en torno a la mejora de los flujos de atención, diagnósticos, y otros temas relacionados. Participan Seremi de Salud, DESAM de la tres comunas y Servicio de Salud Viña del Mar Quillota. Junto a lo anterior, se realizan abordajes psicosociales a los establecimientos educacionales con personas afectadas por episodios de contaminación, de

manera articulada con los equipos de salud del Hospital Adriana Cousiño y de Salud Municipal para la atención oportuna de la comunidad educativa en riesgo, con el fin de apoyar a la población afectada, entregando Primera Ayuda Psicológica (PAP), pesquisa activa de necesidades en cuidado de salud mental y psicoeducación a quien lo requiera; y se promueve la socio-educación en los territorios de manera sistemáticamente sobre temáticas relacionadas a salud, contaminación y medio ambiente mediante una estrategia transversal de socio educación ambiental a través de encuentros y comunicación sistemática con comunidad educativa, organizaciones sociales, consejos de salud, UNCO J.V. y sociedad civil.

- (iv) **Jornadas y talleres de “Autocuidado y Salud Mental” y “Primera Ayuda Psicológica”** para la comunidad educativa, donde se abordan la prevención y promoción de la salud mental asociadas a la contingencia sanitaria ambiental y problemáticas que se presentaron durante las intervenciones en emergencias.

Desde la emergencia ambiental del año 2018 en la comuna de Quintero, el Ministerio de Salud ha implementado un Plan de Vigilancia Epidemiológica Ambiental, a cargo del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud.

El Ministerio de Salud ha dispuesto medidas administrativas y de gestión en la salud pública, tendiente a proteger la salud de las personas que habitan las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, realizando fiscalizaciones en los cordones industriales que se encuentra emplazado en las comunas antes mencionadas, con el fin de abordar distintas temáticas en relación a calidad del aire, seguridad química y residuos industriales con enfoque preventivo,

Por otro lado, se capacitó a profesionales de la salud y educación en temas de salud ambiental para reconocer sintomatología asociada a la exposición a contaminantes. Estas capacitaciones también fueron realizadas a comunidades de la zona:

Fecha	Instancia	Descripción
2019 (9 septiembre al 04 noviembre)	Curso Salud ambiental orientado en Atención primaria, Modalidad E-learning	Organizado por el Ministerio de Salud. (Oficina de Epidemiología Ambiental)
2022 (20 junio al 21 octubre)	Curso Salud ambiental orientado en Atención primaria,	Organizado por el Ministerio de Salud. (Oficina de Epidemiología Ambiental)

	Modalidad E-learning	
2022 (20 septiembre al 25 noviembre)	Curso Salud Ambiental para profesionales de la educación y comunidades educativas de Quintero, Concón y Puchuncaví". Modalidad E-learning.	Organizado por el Ministerio de Salud. (Oficina de Epidemiología Ambiental)
2023 (18 de Octubre al 09 de noviembre):	Curso Salud Ambiental para comunidad educativa de Concón, Quintero y Puchuncaví. Modalidad E-learning.	Organizado por Ministerio de Ciencias y Delegado Presidencial para la Crisis Socio Ambiental de Concón, Quintero y Puchuncaví. Participa en el MÓDULO 3, donde se abordan los siguientes temas: TEMA 1: Normativa salud a cargo de Encargado de LUC de Seremi de Salud de Valparaíso y TEMA 2: Epidemiología & Toxicología a cargo de Profesional de Epidemiología Ambiental de Seremi de Salud de Valparaíso.
2023 (2 de junio)	Jornada de Trabajo	El taller contó con dos bloques: el primero, donde se abordaron "Conceptos de toxicología relevantes para el territorio", "Escenario epidemiológico del territorio", "Comunicación de riesgo en temas medioambientales" y "Apoyo Psicosocial a niñas y niños en contextos de

		emergencia" destinado a funcionarios tales como fiscalizadores, equipos de promoción, participación de las siguientes SEREMIs; salud, medioambiente y educación y profesionales del Departamento de Educación Municipal (DAEM). Organizado por la Oficina Sanitaria Ambiental de Concón, Quintero y Puchuncaví, con la participación de Oficina de Epidemiología Ambiental y el División de Políticas Públicas Saludables y Promoción.
2024 (16 de Octubre)	Taller en Toxicología Ambiental. Modalidad Presencial	Dirigida a los equipos técnicos y profesionales de los establecimientos de salud de las comunas de Quintero, Concón y Puchuncaví, incluyendo a los médicos que han participado y/o participarán en la atención de las personas afectadas en contexto de evento ambiental Organizado por Oficina Sanitaria Ambiental de Concón, Quintero y Puchuncaví. Este taller lo dicta el Dr. Orlando Negrón Hékima, médico del Departamento de Salud

		Ambiental de División de Políticas Públicas Saludables y Promoción de la Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud.
2023-2024-2025	Escuela Comunitaria de Salud Pública	Espacio destinado a la formación para la acción comunitaria de dirigentes o líderes sociales de las comunas, a fin de que realicen actividades para que sus comunidades organizadas participen informadamente en la gestión de salud pública, asumiendo el autocuidado personal, familiar y comunitario; y ejerciendo control social en las instancias que correspondan, con respecto a la contaminación ambiental y sus efectos en la salud humana y comunitaria

5) Sírvase proporcionar información sobre los mecanismos destinados a garantizar el acceso a la información, la participación pública de las comunidades de Quintero, Puchuncaví y Concón.

Para garantizar el acceso a la información de las comunidades de Quintero, Puchuncaví y Concón se ha puesto la información a disposición de la comunidad en páginas web públicas y de libre acceso. Tanto las medidas informadas en este documento, como la normativa y los planes señalados son de público y fácil acceso.

Al respecto, se informan las siguientes fuentes de información:

- (i) Para el seguimiento del monitoreo de Calidad de Aire:
<https://airecqp.mma.gob.cl/>.
- (ii) Informe final del estudio "Actualización del catastro nacional de suelos con potencial presencia de contaminantes": <https://pras.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/INFORME-FINAL-ACTUALIZACION-CATASTRO-NACIONAL-SPPC.pdf>.
- (iii) Portal de la sección de normas de la División de Calidad de Aire:
<https://normasaire.mma.gob.cl/>.
- (iv) Para acceder al detalle de las normas de calidad de aire:
<https://normasaire.mma.gob.cl/nambientales/normas-de-calidad-del-aire/>.
- (v) Para acceder a los expedientes electrónicos relativos a las normas de calidad de aire: <https://planesynormas.mma.gob.cl/login/index.php>.
- (vi) Para acceder a la Estrategia de Normas de Aire:
<https://normasaire.mma.gob.cl/gestion-y-seguimiento/estrategia/>.
- (vii) El Plan de 40 Acciones para Concón, Quintero y Puchuncaví esta disponible en:
<https://mma.gob.cl/plan-de-40-acciones-para-concon-quintero-y-puchuncavi/>.
- (viii) Informe final "Estudio Situación de Salud en habitantes de Puchuncaví, Quintero y Concón asociado a determinantes de la salud 2022": https://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2024/07/INFORME_FINAL_ESTUDIO_SITUACION_DE_SALUD_P_UCHUNCAVI_QUINTERO_CONCON.pdf.
- (ix) Alertas sanitarias y contexto en que fueron decretadas por la Autoridad Sanitaria (2018-2025):
<https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2018/09/27/42166/01/1470042.pdf>
<https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177854>
<https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/05/2322278.pdf>
<https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2024/08/03/43916/01/2526796.pdf>
- (x) Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica ambiental en comunas de interés de la Región de Valparaíso y en Chile:
<https://drive.google.com/file/d/1rZokTzGmtPJMJO96aU9l0n7ihHAWJGNc/view>

6) Sírvasse proporcionar información sobre los mecanismos de reparación y de garantías de no repetición para las personas y comunidades afectadas por estos episodios recurrentes de intoxicación masiva por contaminación.

Con motivo de abordar de forma integral la problemática social y ambiental de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, es que el Ministerio del Medio Ambiente publicó en mayo 2023 un Plan donde define 40 acciones²⁷ para estos territorios.

Este Plan contempla el cumplimiento, a corto, mediano y largo plazo, de 40 medidas en el marco de la Transición Socioecológica Justa. Vale destacar que todas las medidas se encuentran en ejecución, la gran mayoría se encuentra finalizada y otras con un importante grado de avance.

Si bien este Plan es liderado por el Ministerio del Medio Ambiente, cuenta con la participación de los ministerios que conforman el Comité Interministerial de Transición Socioecológica Justa, quienes han ido reportando el avance de los cumplimientos de acuerdo a sus capacidades.

Se destacan las siguientes medidas:

- (i) Cierre de la Fundición Ventanas y Central Termoeléctrica Ventana, con lo cual se esperaba una disminución considerable de contaminantes.
- (ii) Publicación de la norma primaria de calidad ambiental para COV Benceno.
- (iii) Creación de la Mesa Intersectorial Quintero-Puchuncaví, que luego se convierte en el Comité Operativo de Fiscalización.
- (iv) De una medida PRAS se desprende la “Implementación de Técnicas para Recuperación de Suelos Degradados y Fortalecimiento de Capacidades, comuna de Puchuncaví”.
- (v) Estudio para determinar el límite de emisiones de naves nacionales e internacionales.
- (vi) El 18 de marzo de 2024, se publicó la Modificación Modifica al artículo 47 del PPDA CQP, del decreto supremo nº 105, de 2018, del ministerio del medio ambiente, incluyendo un GEC que se aplique de enero a diciembre. DS 39/2023 MMA.
- (vii) Fortalecimiento del monitoreo atmosférico con instalación de diversos dispositivos de muestreo y creación de la nueva Red para la zona CQP²⁸

²⁷ Disponible en: <https://mma.gob.cl/plan-de-40-acciones-para-concon-quintero-y-puchuncavi/>

²⁸ Disponible en: <http://airecqp.mma.gob.cl>

- (viii) Ordenanza sobre olores.
- (ix) Aplicación de un Programa de Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local.
- (x) Sistema de vigilancia Epidemiológica.
- (xi) Diagnóstico de intoxicación mediante Protocolo de Salud T59.
- (xii) Cursos de salud ambiental para profesionales de la salud y educación.
- (xiii) Desarrollo de estrategias energéticas locales.
- (xiv) Plan regulatorio, destacando regulación para COVs, Arsénico, Norma sobre termoeléctricas y fundiciones y revisión de normas vigentes.
- (xv) El 23 de septiembre de 2024, se publicó el Decreto Supremo 40/2023 del MMA, relativo a la norma primaria de calidad del aire para dióxido de nitrógeno (NO2).
- (xvi) Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso.
- (xvii) Elaboración de estrategias de reconversión productiva, dado el cierre de termoeléctricas.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresar a V.E. las seguridades de mi más alta y distinguida consideración.

Saluda a US.,



CATALINA FERNÁNDEZ CARTER

Embajadora

Directora de Derechos Humanos