

MINUTA

Estado de implementación de la nueva Red de Monitoreo de Calidad del Aire para las comunas de Quintero, Puchuncaví y Concón

Elaborada por el Proyecto Justicia Ambiental, Derechos Humanos y Cambio Climático: del abandono de las comunidades a la política pública mediante articulación territorial en Chile Central (Proyecto Tayú) de Fundación Terram, financiado por la Unión Europea
Marzo, 2024

Antecedentes

El año 2015, las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví fueron declaradas **zona saturada** por material particulado fino respirable MP_{2,5} como concentración anual y **zona latente** como concentración diaria por MP_{2,5}, como también, **zona latente** por material particulado respirable MP₁₀ como concentración anual¹, de acuerdo al Reglamento para la Dictación de Planes de Prevención y de Descontaminación del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°39/2012 MMA)². Este instrumento, mandata al organismo a iniciar, en un plazo de 90 días desde la publicación del decreto de zona saturada o latente, la elaboración de un anteproyecto de Plan de Prevención y/o Descontaminación para la zona geográfica especificada, **en un plazo máximo de un año** desde la publicación del respectivo expediente electrónico.

El 27 de diciembre de 2018 se promulgó el D.S. 105³ del MMA que aprueba el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, (PPDA-CQP). Este instrumento **mandata al MMA**, a elaborar los estudios necesarios para el **rediseño y modernización de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire** del territorio abarcado por el Plan⁴, dentro de un plazo de **6 meses** desde su publicación en el Diario Oficial, lo que ocurrió el 30 de marzo de 2019.

Cabe recordar que la promulgación del PPDA-CQP ocurrió unos meses después de los graves episodios masivos de intoxicación ocurridos entre agosto y septiembre de 2018, que derivaron en una serie de diligencias e investigaciones penales y judiciales, como la histórica Sentencia de la Corte Suprema de 2019 (Rol N°5888).

¹ D.S. 10 del Ministerio del Medio Ambiente. Disponible en: <https://bcn.cl/2mo4c>

² Disponible en: <https://bcn.cl/3hsm7>

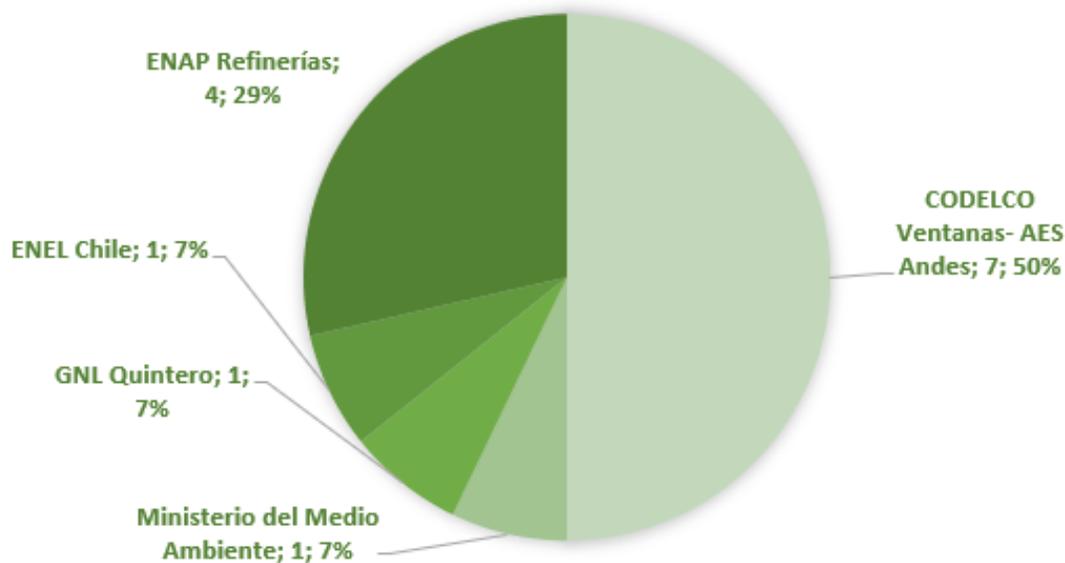
³ Disponible en: <https://bcn.cl/2lvig>

⁴ Artículo 51 del Capítulo IX sobre el “Seguimiento y Vigilancia de la Calidad del Aire, Programa de Difusión y de Educación Ambiental”.

Actual Red de Monitoreo de Calidad del Aire en Concón, Quintero y Puchuncaví

La actual red de Monitoreo de Calidad del Aire se encuentra conformada por 14 estaciones operativas distribuidas entre las comunas de Concón (5), Quintero (5) y Puchuncaví (4). De éstas, sólo una es propiedad del MMA, mientras que, las 13 restantes, son de propiedad o titularidad de empresas e industrias que operan en la Bahía de Quintero: Codelco Ventanas, AES Andes S.A. (Ex AES Gener S.A), ENAP Refinerías S.A., GNL Quintero S.A. y ENEL Chile S.A (Gráfico 1). Con excepción de las estaciones Loncura en Quintero y Concón MMA, todas son operadas por la empresa **SGS Chile Ltda.**⁵ (Ver anexo 1).

Gráfico 1: Titular o propietario de las estaciones de la Red de Monitoreo Actual (marzo 2024)



Fuente: Elaboración propia a partir de la información disponible en el Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA). Disponible en <https://sinca.mma.gob.cl>.

Ahora bien, históricamente las estaciones de la red de monitoreo presentes en Concón, Quintero y Puchuncaví, han sido mantenidas, operadas y supervisadas por las mismas empresas propietarias de éstas. Esto ha ocurrido desde la instalación y operación de las primeras estaciones de monitoreo en 1992, propuestas por Enami y Chilgener y formalizadas por el Plan de Descontaminación del Complejo

⁵ Se considera una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA). Es una persona jurídica habilitada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para realizar actividades de inspección, verificación, medición y análisis del cumplimiento de las normas de calidad ambiental y de emisión, planes de prevención y/o descontaminación y normas, condiciones y medidas de las RCA's; de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°20.417 de 2010 que, en su artículo segundo crea la Superintendencia del Medio Ambiente y fija el texto de su Ley Orgánica, señalando que es atribución del Servicio contratar para tales labores, a un tercero idóneo y debidamente certificado (disponible en: <https://bcn.cl/2fade>), cuestión regulada posteriormente por el Decreto N°38 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente que, aprueba el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la SMA (disponible en: <https://bcn.cl/2wcftr>).

Industrial Las Ventanas⁶ (el cual estuvo vigente por más de 26 años hasta 2018) , y que originalmente estaba constituido por una Refinería y Fundición de Cobre y las Termoeléctricas Ventanas I y Ventanas II (actualmente retiradas) y, en el marco de las respectivas resoluciones de calificación ambiental (RCA) de los proyectos de las empresas e industrias instaladas en estas comunas con posterioridad a 1997. La situación, fundadamente, ha suscitado durante varios años, suspicacias y desconfianzas en la ciudadanía por la falta de independencia en el registro de datos reportado por las industrias.

Las emergencias sanitarias y los graves episodios críticos de contaminación ocurridos durante agosto y septiembre de 2018, con una gran cantidad de estudiantes que presentaron síntomas de intoxicación como náuseas, mareos y vómitos, llevaron a que el MMA suscribiera con los propietarios de las estaciones de monitoreo (Tabla 1) **Protocolos de Acuerdo⁷ para la cesión de la administración y supervisión técnica de las mismas**, donde básicamente se estableció que:

- 1) Las compañías se comprometen a realizar la cesión de la administración técnica de sus respectivas estaciones a la Subsecretaría de Medio Ambiente en el más breve plazo, **una vez definido el instrumento legal y las condiciones técnicas y jurídicas que las partes determinen**.
- 2) Las compañías **continuarán siendo propietarias** de las estaciones y, por tanto, se comprometen a **continuar con el financiamiento** de las mismas bajo las condiciones vigentes,
- 3) **Se mantendrán los contratos vigentes entre las compañías y su respectivo operador**, el cual deberá continuar entregando a su empleador, los informes correspondientes al servicio de monitoreo de las estaciones con la finalidad de que estas puedan dar cumplimiento a las obligaciones contenidas en sus RCA y, por último,
- 4) Se establece que, *con todo*, **a partir de la fecha de suscripción** de cada Protocolo de Acuerdo, el Ministerio **podrá realizar un seguimiento** de desempeño del operador, obtener los datos y determinar el manejo público que se haga de la información recopilada de la red de monitoreo.

Asimismo, en el artículo 50 del PPDA-CQP, se explicitaba que, a partir de su entrada en vigencia, los establecimientos con la obligación de monitorear la calidad del aire mediante Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire con Representación Poblacional, debían entregar la supervisión de éstas al MMA. Cabe mencionar que ya en el Informe de la Comisión Especial Investigadora N°15⁸ de la Cámara de Diputadas y Diputados, referido a “Las causas de la alta contaminación ambiental, especialmente en Concón, Quintero y Puchuncaví, y de responsabilidades en ejecución del Plan de Descontaminación” se recomendaba que las estaciones de monitoreo pasaran a **propiedad, administración y gestión** del MMA. No obstante, las recomendaciones de la Comisión se han concretado solo parcialmente, pues las empresas continúan siendo dueñas de las estaciones.

⁶ D.S. N°252/1992 del Ministerio de Minería. Disponible en: <https://bcn.cl/2nw5j>. Derogado por el D.S. N°105/2018 del Ministerio de Medio Ambiente.

⁷ Cada uno de los Protocolos de Acuerdo suscritos entre el Ministerio del Medio Ambiente- Subsecretaría del Medio Ambiente y los titulares descritos en la Tabla 1, fueron formalizados mediante los actos administrativos correspondientes vía Resolución Exenta N°1051/2018; N°1052/2018; N°1053/2018 y N°0128/2019. Disponible en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/Resoluciones-traspaso-de-estaciones.zip>

⁸ CEI N°15/2018. Para mayor información revisar el documento disponible en: https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmID=45601&prmTipo=INFORME_COMISION

Tabla 1: Resumen de los traspasos de las estaciones.

Titular o Propietario	Estaciones consideradas en el traspaso	Fecha de Suscripción del Protocolo de Acuerdo	Resolución que aprueba el Protocolo de Acuerdo
GNL Quintero S.A.	Centro Quintero	10 de septiembre de 2018	Res. Ex N°1051 del 7 de noviembre de 2018
ENEL Chile S.A.	Loncura	27 de septiembre de 2018	Res. Ex. N°1052 del 7 de noviembre de 2018
CODELCO Ventanas- AES Gener S.A.	Puchuncaví, Ventanas, La Greda, Los Maitenes, Quintero, Sur y Valle Alegre	10 de septiembre de 2018	Res. Ex. N°1053 del 7 de noviembre de 2018
ENAP Refinerías S.A.	Concón, Junta de Vecinos, Las Gaviotas y Colmo	8 de enero de 2019	Res. Ex. N°0128 del 15 de febrero de 2019

Fuente: Elaboración propia a partir de las Resoluciones de traspaso de estaciones disponibles en: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/Resoluciones-traspaso-de-estaciones.zip>

Nueva Red de Monitoreo de la Calidad del Aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví

Tal como se mencionó anteriormente, el PPDA-CQP, en su artículo 51, mandataba al MMA a elaborar los estudios necesarios para rediseñar y modernizar una nueva red de monitoreo de calidad del aire para la zona cubierta por el Plan, en un plazo de 6 meses desde su entrada en vigencia. Considerando que éste se publicó el 30 de marzo de 2019, era de esperar que los estudios consignados estuvieran finalizados durante la última semana de septiembre del mismo año. Sin embargo, en agosto de dicho año el MMA recién autorizó y aprobó⁹ la contratación directa de la Fundación Empresarial Comunidad Europea Chile (Eurochile), para realizar el estudio de “Mejoramiento de la red de monitoreo de calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”. Sus principales objetivos consistían en realizar un diagnóstico de las 14 estaciones de la red de monitoreo en operación, elaborar una propuesta de rediseño, y realizar una auditoría técnica consecutiva a la implementación del sistema rediseñado. Eurochile, en colaboración con el Finnish Meteorological Institute (FMI), hicieron entrega el 25 de noviembre de 2019, de un primer informe de avance¹⁰, correspondiente al primero de los objetivos mencionados.

El contrato con Eurochile¹¹ contemplaba la entrega de tres informes de avance, uno por cada objetivo, más un informe final que consolidaba los tres anteriores y agregaba los resultados de una auditoría de la implementación de la nueva red. Sin embargo, durante su ejecución se realizaron **tres**

⁹ Resolución Exenta N°0911/2019. Para mayor información revisar: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/0911.pdf>

¹⁰ Para mayor información revisar: https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/Estudio-Eurochile-FMI_Informe-de-Avance-14.pdf

¹¹ Ver en [mercadopublico.cl](https://www.mercadopublico.cl) contrato ID 608897-17-CL19

modificaciones de contrato que ampliaron los plazos de entrega de los reportes- además de la adición de un nuevo objetivo-, que terminaron por extender su vigencia **hasta el 31 de octubre de 2022**. Aquello significó **un enorme retraso en los plazos dispuestos por el PPDA-CQP**, que señalaba que el Ministerio debía determinar en un plazo de 3 meses desde la finalización de los estudios, las acciones necesarias para implementar la nueva red de monitoreo y oficializarlas mediante Resolución Exenta, es decir, a finales de 2019.

Ahora bien, considerando las recomendaciones entregadas por Eurochile, durante el Gobierno del expresidente Sebastián Piñera y **con más de un año de retraso**, el Ministerio buscó dar cumplimiento al “Rediseño y modernización de la red de monitoreo de calidad del aire en las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” (Res. Ex. 80/2021)¹², la cual fue presentada a la comunidad los días 28 de noviembre de 2019 y 18 de agosto de 2020, y socializada con los municipios de estas comunas y el CRAS de Quintero-Puchuncaví. Sin embargo, no incorporó un **proceso formal de consulta ciudadana** mediante el cual los habitantes de las comunas involucradas pudieran realizar sus observaciones. De ahí que, el 7 de junio de 2022, la administración del actual presidente Gabriel Boric ordenó el inicio de una consulta pública en el plazo de 15 días hábiles posterior a la publicación de la Resolución¹³ y se estableció una duración de 60 días hábiles para el proceso de consulta del anteproyecto¹⁴. Además, se determinó un plazo de 45 días hábiles para dictar la resolución sobre las acciones para la implementación de la nueva red, contados desde la finalización de la consulta. Finalmente, este proceso tuvo lugar entre el 13 de julio y el 7 de octubre de 2022¹⁵, prorrogándose el plazo para la dictación de la Resolución con las acciones a implementar (Res. Ex. N°1537), la cual fue dictada el 15 de marzo de 2023, **con más de tres años de retraso respecto a lo consignado en el PPDA-CQP**.

En esta nueva resolución (Res. Ex. N°222/2023)¹⁶, publicada el 6 de abril de 2023 en el Diario Oficial, se destaca la instalación de **14 nuevas estaciones de monitoreo** a cargo de la administración del MMA, cuyo emplazamiento busca ampliar la cobertura espacial de las estaciones actuales, evitando su duplicación y priorizando su instalación en establecimientos educacionales y centros de salud, y representatividad en zonas rurales. La nueva red pública contempla la creación de 3 estaciones “Super-Sitio”¹⁷, una por cada comuna, y la instalación de una estación de fondo rural a más de 10 km de distancia desde las fuentes industriales. También mandata realizar análisis químicos de metales pesados en las estaciones donde se realice un muestreo de material particulado MP₁₀ y/o MP_{2,5} en filtros, medición de COV’s de acuerdo a la normativa aplicable y el establecimiento de un trabajo

¹² Mandatado en el PPDA-CQP, mediante la Resolución Exenta N°80/2021. Para mayor información revisar: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/02/Rediseno-red-CQP.pdf>

¹³Resolución Exenta N°0597. Para mayor información revisar: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/RES.-N-0597-Deja-sin-efecto-al-Res.-N80.pdf>

¹⁴ Para mayor información revisar: <https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/07/Propuesta-de-Anteproyecto-nueva-Red-de-monitoreo-CQP.pdf>

¹⁵ Para mayor información revisar: <https://consultaciudadanas.mma.gob.cl/portal/consulta/128>

¹⁶ Disponible en: <https://bcn.cl/3gim6>

¹⁷ De acuerdo a la Res. Ex. N°222, estas estaciones son aquellas que contemplen el monitoreo continuo de los siguientes contaminantes: dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NOx), ozono (O₃), monóxido de carbono (CO), sulfuro de hidrógeno (H₂S), Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs), Material Particulado Fino (MP_{2,5}) y Material Particulado respirable (MP₁₀). Estos últimos también se realizarán mediante monitoreo discreto a través de filtros.

colaborativo con la Dirección Meteorológica de Chile, para realizar el monitoreo vertical atmosférico y el pronóstico diario de ventilación.

Por otro lado, la Resolución establece una serie de plazos. En primer lugar, mandata al Ministerio a establecer protocolos para asegurar el buen funcionamiento de la red, con actividades de auditoría **al menos cada dos años**; en segundo lugar, establece que, en un **plazo máximo de 5 años** desde la publicación de la resolución, el Ministerio deberá dar inicio a la evaluación del diseño de la red pública considerando los criterios que los instrumentos de gestión ambiental contemplan en ese momento; y por último, determina un **plazo de 6 meses** desde la publicación de la resolución para que se ejecuten las acciones y coordinaciones necesarias para la instalación de las casetas y, se realicen los actos administrativos para la licitación pública de los servicios de equipamiento, operación y mantenimiento de las estaciones implementadas, **cuya fecha límite se cumplía a inicios de octubre de 2023**.

Respecto a esto último, Fundación Terram realizó una solicitud de información a la Subsecretaría de Medio Ambiente mediante Ley de Transparencia (Folio AW002T0011219) para recabar más antecedentes sobre el estado de avance de la red. Desde el organismo señalan que se encuentran finalizando la instalación de las casetas, **sin especificar la cantidad de unidades listas o faltantes**, así como también, informan que la licitación pública de operador fue adjudicada al **proveedor SGS Chile Ltda. Sociedad de Control, es decir, el mismo operador con contrato vigente con tres de las cuatro industrias propietarias de 12 de las actuales estaciones de la red de monitoreo en Concón, Quintero y Puchuncaví**, lo cual, evidentemente, puede representar un conflicto de interés.

Comparativa de las redes de monitoreo

Con la finalidad de contrastar las ubicaciones de las nuevas estaciones de monitoreo con las actuales, el Proyecto Tayú de Fundación Terram elaboró un mapa con la distribución de las estaciones de la actual red de monitoreo (verde), como las ubicaciones propuestas en la licitación de las nuevas estaciones de la red pública (rojo). Se observa que, en general, la instalación de **las nuevas estaciones presenta una distribución bastante similar a las existentes**, lo cual, en principio, puede llegar a ser de utilidad para comparar los valores reportados para cada contaminante por cada estación, lo que a su vez permitiría identificar posibles problemas en el funcionamiento o medición de las estaciones que expliquen las posibles diferencias en los resultados y aseguren un reporte ininterrumpido de datos.

Por otro lado, destacan en el mapa por su ubicación las estaciones de monitoreo Maitencillo, Pucalán y Mantagua las cuales, de acuerdo a lo reportado en la Res. Ex. N°222/2023 y el Anexo A del contrato referido, medirán material particulado de 10 y/o 2,5 micrones, mediante un método discreto. Lo anterior, de acuerdo al artículo 1.6 de la Resolución, implica que estas estaciones deberán realizar un **análisis químico de caracterización de metales pesados**, como arsénico (As), molibdeno (Mo), níquel (Ni), cobre (Cu) y cadmio (Cd), entre otros.

Respecto a lo mismo, es importante señalar que no todas las nuevas estaciones de monitoreo consideran este análisis, ya que algunas de ellas realizarán las mediciones de MP_{10} y/o $MP_{2,5}$ únicamente mediante método continuo, como, por ejemplo, la estación Escuela La Greda, Loncura, Valle Alegre y Bomberos. Sobre esto, desde Fundación Terram creemos que **la determinación y caracterización de metales pesados debería ser un mínimo exigible en toda la red pública**, dada la diversidad y masividad de industrias en la Bahía, especialmente por la utilidad que esta información podría significar para el cruce de datos entre estos reportes y los resultados de la vigilancia epidemiológica que la autoridad sanitaria debe realizar.



Fuente: Elaboración propia a partir del Anexo A del contrato suscrito entre la Subsecretaría del Medio Ambiente y SGS Chile (Contrato N° 608897-2-CL24)¹⁸.

¹⁸ Portal de Mercado Público ID N° 608897-94-LR23

Conclusiones y Recomendaciones

En primer orden, se debe señalar que **la actual red de monitoreo no cumple con el nivel de transparencia que se requiere y que es exigido por las comunidades que habitan el área contaminada**, ya que las estaciones siguen perteneciendo a los mismos propietarios de las industrias emisoras. En este sentido, lo que señala la Comisión Especial Investigadora N°15 de la Cámara de Diputadas y Diputados, referido a “Las causas de la alta contaminación ambiental, especialmente en Concón, Quintero y Puchuncaví, y de responsabilidades en ejecución del Plan de Descontaminación”, la red debiese ser traspasada en su propiedad, administración y gestión total al Ministerio del Medio Ambiente, para disminuir la opacidad en el seguimiento y difusión de información del monitoreo en las emisiones contaminantes.

En segundo orden, luego de la entrada en vigencia en marzo de 2019 del D.S. 105¹⁹ del MMA que aprueba el PPDA-CQP, donde se mandata el rediseño y actualización de la red de monitoreo, **pasaron más de tres años** para que el Ministerio del Medio Ambiente publique la Res. Ex. N°222/2023, en abril de 2023, donde se expone **la instalación de 14 nuevas estaciones**. Los plazos en el proceso de implementación de la red de monitoreo han sido sumamente elevados, considerando además que, en la Res. Ex. N°222/2023, se determinaron 6 meses como plazo luego de su publicación para ejecutar las acciones y coordinaciones necesarias para la instalación de las casetas y, se realicen los actos administrativos para la licitación pública de los servicios de equipamiento, operación y mantenimiento de las estaciones implementadas. Si bien las acciones, coordinaciones y actos administrativos estipulados en la Resolución se llevaron a cabo en el plazo fijado, **al no existir una fecha límite para cumplir con la instalación de las casetas ni la implementación de la red, éstas se podrían prolongar por un largo período sin contrapeso**, lo cual considerando los incesantes episodios de intoxicación que aún acontecen con frecuencia en la zona, refuerzan la necesidad de trabajar con mayor premura en acotar estos tiempos.

Por otro lado, aun cuando la licitación para la operación de la nueva red se realizó mediante concurso público, es bastante cuestionable la asignación a un laboratorio que ha estado a cargo históricamente de una red con serias deficiencias. Además, el hecho de que la nueva red -en actual implementación- será operada por la misma entidad que maneja una red de monitoreo que ha tenido carencias en la trazabilidad, transparencia y seguimiento de las emisiones, puede legítimamente levantar suspicacias en la comunidad que, muy por el contrario, merece certezas.

Contar con una red de monitoreo que permita **identificar el origen y tipo de los contaminantes**, continúa siendo prioritario para avanzar en mejorar los estándares en Quintero, Puchuncaví y Concón, y de este modo evitar los graves episodios de intoxicación que por décadas han sufrido y siguen sufriendo los habitantes de estas comunas.

¹⁹ Disponible en: <https://bcn.cl/2lyiq>

Finalmente, se constata que **a 13 años de los gravísimos episodios de intoxicación de la Escuela La Greda** en Puchuncaví, que marcaron un lamentable hito para la zona; a 6 años de las **cientos de intoxicaciones en 2018**; el fallo de la Corte Suprema en 2019; tres Comisiones Investigadoras e incontables promesas de varios gobiernos, las comunas de Quintero, Puchuncaví y Concón, siguen sin tener una red de monitoreo moderna, eficiente, que permita tomar decisiones oportunas en la prevención de intoxicaciones.

“Acabar con las Zonas de Sacrificio” sigue siendo un eslogan de las autoridades, que han demostrando un accionar lento, reactivo y negligente para tomar y ejecutar, eficaz y oportunamente, las medidas necesarias para **proteger la salud de la población y su derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación**.

Anexo 1

	Estación	Titular o propietario	Operador	Inicio de operación	Parámetros contaminantes*
Puchuncaví	Puchuncaví	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Chile Ltda.	01-07-1992	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , NO _x , MP10 y MP2,5. S/D: CO, As, Pb, Se, Cu, Hg, V y Cd.
	Ventanas	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Chile Ltda.	01-01-2013	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM, MP10, MP2,5 y HCT. S/D: Pb, Se, Cu, Ni, V y As.
	La Greda	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Chile Ltda.	01-07-1992	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , NO _x , MP10 y MP2,5. S/D: V
	Los Maitenes	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Chile Ltda.	01-10-1993	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM, MP10, MP2,5 y HCT. S/D: As, Pb, Se, Cu y Hg.
Quintero	Quintero	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Chile Ltda.	01-05-2003	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , NO _x , MP10 y MP2,5. S/D: As, Cu, Ni, V, Pb y Se.
	Centro Quintero	GNL Quintero S.A.	SGS Chile Ltda.	01-03-2008	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM, MP10, MP2,5 y HCT. S/D: As, Pb y Cu.
	Loncura	ENEL Chile S.A.	Servicios y Proyectos Ambientales S.A.	01-20-2011	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM, MP10, MP2,5 y HCT.

	Sur	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Ltda.	Chile	01-10-1993	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM, MP10 y HCT. S/D: Pb, As, Se, MP2,5 y V.
	Valle Alegre	CODELCO Ventanas - AES Gener S.A.	SGS Ltda.	Chile	01-07-1992	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , O ₃ , NO _x y MP10. S/D: Pb, As, Se, MP2,5, Cu y Ni.
Concón	Las Gaviotas	ENAP	SGS Ltda.	Chile	01-05-2002	C/D: SO ₂ , CO, CH ₄ , HCNM y HCT. S/D: MP10, As, Pb, V, Ni, MP2,5, NO ₂ , NO, NO _x y O ₃ .
	Colmo	ENAP	SGS Ltda.	Chile	01-05-2002	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM y HCT. S/D: MP10, As, V, Ni, MP2,5 y Pb.
	Concón	ENAP	SGS Ltda.	Chile	01-02-2002	C/D: SO ₂ , NO, NO ₂ , CO, O ₃ , CH ₄ , NO _x , HCNM, MP10, MP2,5 y HCT. S/D: Ni, As, V y Pb.
	Junta de Vecinos	ENAP	SGS Ltda.	Chile	01-05-2002	C/D: SO ₂ , CO, CH ₄ , HCNM y HCT. S/D: MP10, Pb, As, V, Ni, MP2,5, NO ₂ , NO, NO _x y O ₃ .
	Concón MMA	MMA	MMA		15-12-2017	MP2,5