



N° 0249/2024

Santiago, 2 de julio de 2024

REF.: Resolución Exenta N° 313, de 25 de marzo de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, que da inicio al proceso de revisión y actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón Quintero y Puchuncaví.

Señor  
Hernán Ramírez Rueda  
Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente  
Región de Valparaíso  
[ppdacqp@mma.gob.cl](mailto:ppdacqp@mma.gob.cl)  
Presente

De nuestra consideración:

Junto con saludar y en el marco del proceso de revisión y actualización del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví ("PPDA CQP") aprobado por Resolución Exenta N° 313 de 25 de marzo de 2024, del Ministerio del Medio Ambiente, mediante la presente, dentro de plazo otorgado para estos efectos, remito a Ud. nuestras observaciones al PPDA CQP, aprobado a través de D.S. N° 105 del 27 de diciembre de 2018, del Ministerio del Medio Ambiente.

Asimismo, informamos a Ud. que como parte de la implementación del PPDA CQP, para Refinería Aconcagua y Terminal Marítimo Quintero, Enap Refinerías S.A. ha destinado un total de USD 91,9 MM.

Sin otro particular, se despide cordialmente,

ENAP Refinerías S.A.

  
**JORGE LOBATO URRUTIA**  
Gerente Corporativo de Medio Ambiente  
Empresa Nacional del Petróleo



Adjunto:

- Observaciones ENAP Refinerías S.A.
- Anexo "Registro fotográfico de estaciones de calidad del aire de Concón"

**OBSERVACIONES ENAP REFINERÍAS S.A. (ERSA)**

**PROCESO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y  
DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CONCÓN, QUINTERO Y  
PUCHUNCAVÍ**

**I. En el CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES GENERALES, artículo 2,  
numeral II – Antecedentes de Calidad del Aire.**

Antecedentes:

- Para efectos de la elaboración del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, aprobado por Decreto Supremo N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente (PPDA CQP), se consideraron los registros de calidad del aire de 10 estaciones de monitoreo que cuentan con representatividad poblacional para MP10, MP2,5, SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>, de acuerdo a las resoluciones de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
- Las estaciones consideradas tienen en promedio 15 años y no existe claridad acerca del cumplimiento actual de las exigencias y criterios establecidos en la Resolución Exenta N°106/2013, que Establece Criterios de Emplazamiento para Calificar Estaciones de Monitoreo de Material Particulado Fino (MP2,5) como de Representatividad Poblacional y fija plazo para fines que indica; la Resolución Exenta N°744/2017 que Establece Criterios para Calificar Estaciones de Monitoreo de Material Particulado Respirable (MP10) como de Representatividad Poblacional y la Resolución Exenta N°721/2024, que Establece Criterios de Emplazamiento para Calificar Estaciones de Monitoreo de Gases con Representatividad Poblacional y fija plazo para fines que indica, todas de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
- La evaluación de cumplimiento de las normas de calidad del aire para MP10 y MP2,5 de la SMA para el periodo 2021-2023 da cuenta de que ninguna de las normas es superada. Así, las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví presentan una importante mejora en la calidad del aire, que evidencia que el objetivo del PPDA CQP se ha cumplido:
  - NPCA para MP2,5 ya no se encuentra en estado de superación como norma anual.
  - NPCA para MP2,5 se encuentra en estado de latencia como norma de 24 horas.
  - NPCA para MP10 se encuentra en estado de latencia como norma anual.

Observaciones:

1. Se requiere la revisión de las condiciones de las estaciones de monitoreo de calidad del aire para determinar si cumplen con los criterios establecidos por las Resoluciones Exentas N°106/2013, N°744/2017 y N°721/2024, ya mencionadas, que se exponen a continuación:
  - (i) Ubicarse en un área en la que exista al menos un área edificada habitada, en un círculo de radio de 2 kilómetros, medidos desde el punto de ubicación de la estación. En el caso de MP2,5 además debe ser un área urbana calificada como tal en los instrumentos de planificación territorial.
  - (ii) Tener una exposición óptima a la atmósfera de la zona que se va a monitorear, con cielo despejado sobre ella.
  - (iii) Evitar su emplazamiento en lugares con obstrucciones a la circulación del viento y su emplazamiento en zonas con topografía compleja.
  - (iv) En el caso de MP2,5, debe evitar su ubicación contigua a fuentes que distorsionen la medición de la norma de calidad específica, como el área contigua a carreteras, acopios de material, fuentes industriales y/o megafuentes, o sitios emisores de polvo, y ubicarse a más de 50 metros de fuentes de combustión en base a carbón, leña o petróleo, y otras fuentes fijas similares. Respecto al MP10, el cabezal del instrumento de medición deberá ubicarse alejado de las fuentes que puedan alterar la representatividad de la medición y a una distancia mayor o igual a 50 metros medidos desde las fuentes de combustión señaladas para MP2,5 y otras similares.
  - (v) Tanto para MP2,5 como MP10, se debe ubicar el cabezal a determinada distancia de calles, cabezales de otros equipos y obstrucciones espaciales, en función de sus características
  
2. Para dar cumplimiento a la Observación 1, se sugiere realizar una auditoría pública para evaluar si los registros de las estaciones de calidad del aire deben ser considerados en el proceso de actualización del PPDA CQP o, por el contrario, si se deben excluir de los antecedentes sobre calidad del aire que fundamentan su revisión y actualización.

Anexo:

- Registro fotográfico de estaciones de calidad en que consta la ubicación de las estaciones de monitoreo y las potenciales fuentes o instalaciones que pueden interferir con sus mediciones.

**II. En el CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES GENERALES, artículo 2, numeral IV – Inventario de Emisiones.**

Antecedentes:

- El PPDA CQP señala que las principales fuentes emisoras de la zona son ENAP Refinerías Aconcagua, AES GENER y CODELCO División Ventanas, por lo cual se establecen metas de reducción de emisiones específicas para cada una de ellas.
- Considerando que las metas de reducción de emisiones de cada una de las empresas han sido alcanzadas, que la calidad del aire ha mejorado y que la zona ha salido del estado de saturada, no es procedente ni proporcional imponer nuevas exigencias de disminución de emisiones al sector industrial regulado, debiendo considerarse, para tales efectos, a las fuentes no consideradas en el plan vigente.

Observaciones:

3. Se debe actualizar el inventario de emisiones, de manera de incorporar a todos los sectores, determinar sus aportes y definir medidas para la reducción de sus emisiones, sin restringirlo únicamente a las fuentes industriales actualmente reguladas.
4. Establecer medidas de reducción y/o control de emisiones a los sectores y fuentes no considerados en las exigencias del PPDA CQP vigente.

Anexo:

- Informe Inventario de Emisiones año 2024 en el Marco de los artículos 32 y 52 del D.S. N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente.  
<https://ppda.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2024/05/INVENTARIO-EMISIONES-2024.pdf>

**III. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 1. Regulación de Calderas, artículo 7.**

Antecedentes:

- Para establecer la exigencia de sistemas de monitoreo continuo de emisiones (CEMS) en las calderas, el PPDA CQP no distingue el tipo de combustible utilizado ni la idoneidad del uso de CEMS para la medición de sus emisiones.
- Las fuentes que operan con gas natural generan emisiones marginales de MP y SO<sub>2</sub>, por lo que los equipos disponibles no son apropiados para su medición.



Observación:

5. Eximir de la obligación de medir a través de CEMS las emisiones de MP y SO<sub>2</sub> generadas por fuentes que operan con gas natural, correspondiendo su cuantificación mediante balance de masa, factores de emisión, muestreo discreto u otra.

**IV. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 4. Regulación asociada a ENAP Refinerías Aconcagua, artículo 15.**

Antecedentes:

- A diferencia de otros planes de prevención y descontaminación atmosférica, el PPDA CQP no contempla la posibilidad de dar cumplimiento a los límites de emisión a través de compensación de precursores de MP y/o gases o partículas equivalentes.

Observación:

6. Incluir expresamente la posibilidad de cumplir las emisiones máximas de contaminantes normados permitidas para ENAP Refinerías Aconcagua a través de compensación.

**V. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 4. Regulación asociada a ENAP Refinerías Aconcagua, artículo 17.**

Antecedentes:

- La Tabla 11. Especificaciones monitoreo continuo ENAP Refinerías Aconcagua, no establece para la unidad de Cracking Catalítico la medición a través de CEMS del parámetro NO<sub>x</sub>, mientras que la letra d) establece las condiciones para el monitoreo continuo de NO<sub>x</sub> en dicha unidad.

Observación:

7. Incluir expresamente en la Tabla 11 que las emisiones de NO<sub>x</sub> deben ser medidas a través de monitoreo continuo.

**VI. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 4. Regulación asociada a ENAP Refinerías Aconcagua, artículo 17.**

Antecedentes:

- La letra c) establece que el azufre emitido a la atmósfera desde cada unidad de recuperación de azufre (URA) se debe determinar mediante balance de masa.
- El balance de masa es un método indirecto para la cuantificación de emisiones, mientras que los CEMS efectivamente miden en tiempo real las emisiones de una fuente. Por lo anterior, para la cuantificación de emisiones de fuentes con CEMS, como es el caso de las URAs, se debe preferir los sistemas de monitoreo continuo para SO<sub>2</sub>.

Observación:

8. Modificar la letra c) del artículo 17, indicando que el azufre emitido a la atmósfera por las URAs se cuantificará mediante CEMS.

**VII. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 5. Disposiciones Generales, artículo 21.**

Antecedentes:

- El PPDA CQP requiere efectuar correcciones por oxígeno sobre todos los valores de emisión medidos, sin indicar que dicha corrección es requerida para los efectos de evaluar los límites de emisión por concentración y no por masa.

Observación:

9. Indicar expresamente que la corrección por oxígeno se exige sólo para evaluar el cumplimiento de límites de emisión según concentración.

**VIII. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 5. Disposiciones Generales, artículo 24:**

Antecedentes:

- El PPDA CQP establece que los datos obtenidos del monitoreo continuo de emisiones deben estar en línea con los sistemas de información de la SMA, el cual deberá estar en línea con la plataforma señalada en el artículo 53, correspondiente a una

plataforma de información a la ciudadanía, que debe ser implementada por la SEREMI del Medio Ambiente.

- A la fecha, el sistema de información de la SMA no se ha conectado con la plataforma de información a la ciudadanía.

Observación:

10. Indicar la forma en que se dará cumplimiento a las obligaciones establecidas en los artículos 24 y 53, mientras las plataformas a cargo de la SMA y la SEREMI del Medio Ambiente no se encuentren vinculadas.

**IX. En el CAPÍTULO III: CONTROL DE EMISIONES DE MP, SO<sub>2</sub>, Y NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES ESTACIONARIAS, 5. Disposiciones Generales, artículo 25:**

Antecedentes:

- Se establece que la evaluación de cumplimiento de los límites de emisión se realizará sobre la base del promedio de datos horarios, valores que debe cumplirse en un porcentaje de horas de funcionamiento en un periodo determinado de tiempo.
- En el caso del NO<sub>x</sub>, no se indica sobre qué periodo de tiempo se debe calcular dicho porcentaje, a diferencia de los demás parámetros, respecto de los cuales se señala que será el año calendario.

Observación:

11. Precisar que la evaluación de cumplimiento de los límites de NO<sub>x</sub> se efectuará respecto de las horas de funcionamiento en el año calendario.

**X. En el CAPÍTULO V: CONTROL DE EMISIONES DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES PROVENIENTES DEL SECTOR DE PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE HIDROCARBUROS Y SUS DERIVADOS, artículo 36:**

Antecedentes:

- El PPDA CQP requiere la implementación de las mejores técnicas disponibles para *impedir* la emisión de COVs al exterior.
- Las mejores técnicas disponibles no impiden la emisión de COVs sino que permiten *reducir* las mismas.



Observaciones:

12. Se solicita reconocer expresamente la implementación de las mejores técnicas disponibles (MTD) efectuadas por ERSA, según lo establecido en el texto vigente del PPDA CQP.
13. Se sugiere reemplazar el criterio de cumplimiento de “cero emisión” por la reducción progresiva de las emisiones de los COVs.
14. Indicar que con la implementación de las MTD se da por cumplida la exigencia de reducción significativa de COVs en las instalaciones existentes de ENAP Refinería Aconcagua y Terminal Marítimo Quintero, por lo que no proceden nuevas exigencias para tales efectos.
15. Lo anterior, sobre la base de evitar una doble regulación en caso de que la norma primaria de calidad del aire para benceno, aprobada mediante Decreto Supremo N°5/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, sea superada, lo que dará lugar a la elaboración de un plan de prevención o descontaminación y a la imposición de medidas para el control y/o reducción de emisiones. Al respecto, se solicita indicar que la actualización de este PPDA CQP recae sobre los elementos que le son propios y que motivaron su dictación, mientras que, lo que dice relación con los COVS (benceno), debe ceñirse precisamente a lo dispuesto en la referida norma de calidad.

Anexo:

**XI. En el CAPÍTULO VII: COMPENSACIÓN DE EMISIONES, artículo 43.**

Antecedentes:

- El PPDA CQP establece que la SEREMI del Medio Ambiente debe aprobar el Programa de Compensación de Emisiones presentado en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), aprobación requerida para iniciar la ejecución de un proyecto, sin establecer un plazo para esta.

Observaciones:

16. Establecer que la aprobación del Programa de Compensación de Emisiones se debe otorgar durante el proceso de evaluación de impacto ambiental en el SEIA.
17. En subsidio, establecer expresamente el plazo que tiene la SEREMI del Medio Ambiente para aprobar el Programa de Compensación de Emisiones, de manera de otorgar certeza jurídica al titular.

18. Indicar que, en caso de no contar con el pronunciamiento en el plazo establecido, se aplicarán las reglas generales sobre silencio administrativo.

**XII. En el CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS, artículo 46.**

Antecedentes:

- El PPDA CQP concibe la Gestión de Episodios Críticos (GEC) como una herramienta de aplicación general y simultánea sobre toda el área regulada.
- Existen antecedentes técnicos que permiten sostener que el incremento de las concentraciones de contaminantes y que se detecten en las estaciones ubicadas en Quintero - Puchuncaví, no se relacionarían con las emisiones atribuibles a la Refinería.

Observación:

19. Disponer la implementación diferenciada de la GEC para cada una de las comunas objeto del PPDA CQP, además de la utilización de pronósticos meteorológicos particulares e independientes entre sí, para propender a la mayor efectividad de las medidas y a un adecuado balance y proporcionalidad entre las restricciones operacionales y la causa y objetivo de su aplicación.

Anexo:

- Anexo 14 Actualización modelación meteorológica y de calidad del aire, Adenda Complementaria al EIA del proyecto “Actualización y Mejoras Ambientales del Complejo Industrial Coker”, de ENAP Refinerías S.A.

**XIII. En el CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS, artículo 48.**

Antecedentes:

- En los casos de aplicación de GEC por aumento de atenciones de salud, inversión térmica y peaks de contaminantes, la comunicación de la declaración de episodio crítico se realiza a los regulados a través de correo electrónico.
- Por su naturaleza, algunas medidas del plan operacional de Refinería Aconcagua y del Terminal Marítimo Quintero requieren un periodo de tiempo para su implementación, por lo que se necesita contar con la información referida a su aplicación con anticipación.

- En ocasiones, la resolución que declara la GEC ha sido notificada a ERSA mediante correo de fecha y hora posterior al periodo en que se debía aplicar el plan operacional.

Observación:

20. Establecer que la notificación de la declaración de episodios críticos debe realizarse con anterioridad y debida antelación al periodo en que estos regirán, de manera de asegurar su oportuno conocimiento y aplicación, resguardando los derechos del administrado.

**XIV. En el CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS, artículo 49.**

Antecedentes:

- Respecto a la aprobación de los planes operacionales, el PPDA CQP establece que la SEREMI del Medio Ambiente tiene un plazo de 30 días hábiles.
- Sin embargo, respecto de las modificaciones y actualizaciones de los mismos, no se establece plazo ni procedimiento.
- Frente a cambios en infraestructura o en procesos, así como también en los supuestos temporales sobre los cuales se elaboraron, presentaron y aprobaron los planes operacionales, es posible que se requieren modificaciones o actualizaciones que no podrán implementarse mientras no se cuente con la aprobación de la autoridad.

Observaciones:

21. Establecer expresamente el plazo para la aprobación de las modificaciones y actualizaciones de los planes operacionales, sean requeridas por la autoridad o solicitadas por el titular. En caso de no contar con el pronunciamiento de la autoridad en el plazo establecido, se aplicarán las reglas generales sobre silencio administrativo.
22. En aplicación del principio de economía procedimental, indicar que las actualizaciones y modificaciones de los planes operacionales en las que se mantengan medidas ya aprobadas, se entenderá que estas, salvo disposición en contrario, mantienen la descripción y condiciones inicialmente presentadas por el titular.



23. Establecer expresamente que las medidas y condiciones de los planes operacionales aprobados, sus modificaciones y actualizaciones no pueden contravenir ni exceder el objetivo y las disposiciones del PPDA CQP.

**XV. En el CAPÍTULO VIII: GESTIÓN DE EPISODIOS CRÍTICOS, artículo 49.**

Antecedentes:

- Las medidas contenidas en los planes operacionales tienen por objeto disminuir las emisiones a la atmósfera de contaminantes regulados en el PPDA CQP.
- En el marco de la aplicación del PPDA CQP se han implementado diversas medidas para la disminución de emisiones, mejorando y optimizando instalaciones y procesos.

Observación:

24. Establecer que, en caso de implementación de las mejores técnicas disponibles en instalaciones y procesos, las medidas de los planes operacionales relativas a dichas fuentes de emisión quedarán sin efecto, para lo cual la SEREMI del Medio Ambiente dictará la resolución que actualice el plan operacional.

\*\*\*\*\*



**Anexo:**

**Registro fotográfico de estaciones de calidad  
del aire de Concón**

## 1) Estaciones consideradas

La Figura N° 1 muestra la ubicación de las estaciones de monitoreo que se consideraron para realizar el registro fotográfico.

**Figura N° 1 Ubicación Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire**



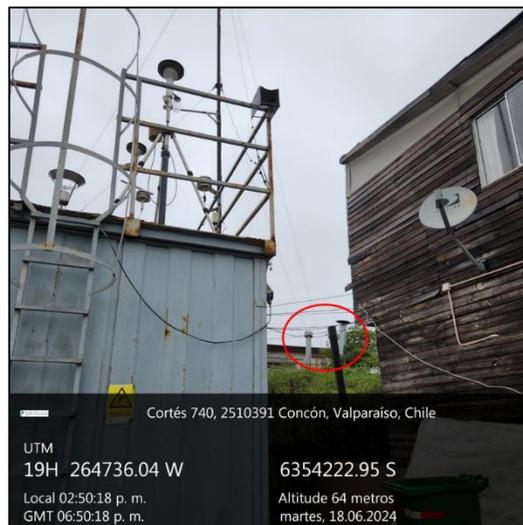
## 2) Estación Concón

La estación Concón operada actualmente por SGS para ENAP. Las siguientes imágenes muestran la estación de monitoreo y algunas potenciales fuentes de emisión que se encuentran en las inmediaciones de la estación.

**Figura N° 2 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Concón**



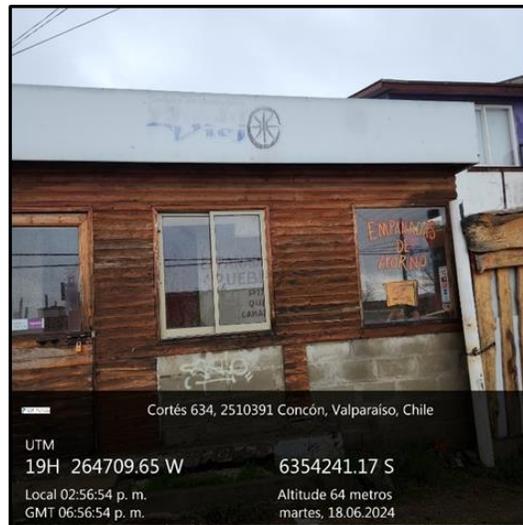
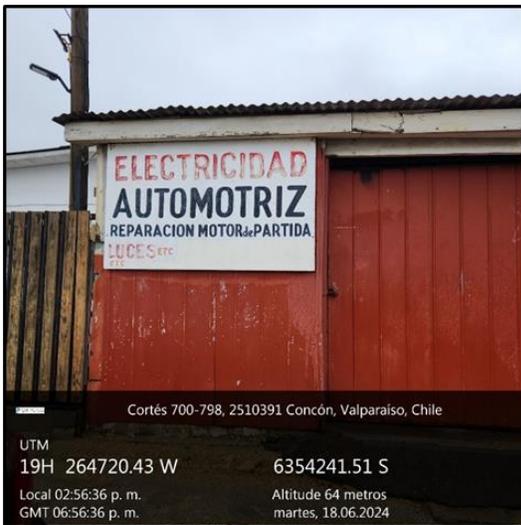
**Figura N° 3 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Concón con ubicación de fuente domestica cercana (ducto)**



**Figura N° 4 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Concón con ubicación de fuente domestica cercana (parrilla)**



**Figura N° 4 Fuentes cercanas a estación Concón (Taller automotriz y fábrica de empanadas)**



**Figura N°5 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Estación Concón y fuentes con potencial de emisión**



### 3) Estación Cuerpo de Bomberos

Esta estación se encuentra en dependencias cerradas de la estación de cuerpo de bomberos es de propiedad del Ministerio de Medio Ambiente y es operada por la mismo Ministerio.

**Figura N° 6 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Cuerpo de Bomberos**

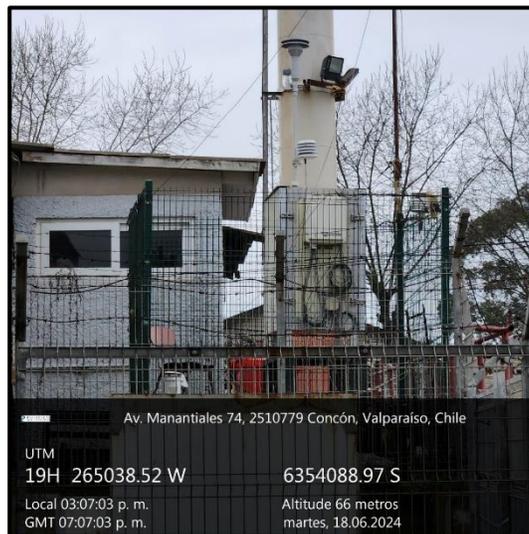


Figura N° 7 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Cuerpo de Bomberos con ducto de grupo generador y chimenea cercana



Figura N° 8 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Cuerpo de Bomberos con ducto de sistema de telecomunicaciones



Figura N°9 Estación de Monitoreo de Calidad del Aire Estación Cuerpo de Bomberos y fuentes con potencial de emisión



#### 4) Análisis preliminar de idoneidad para la representatividad poblacional

A continuación, se presenta una tabla con un análisis preliminar del cumplimiento de los requisitos para que la estación tenga la categoría de representatividad poblacional.

**Tabla N° 1 Análisis Criterios para Emplazamiento de Estaciones con Representatividad**

Criterios	Concón	Concón MMA (Cuerpo de Bomberos)
Se deberá evitar la ubicación de la estación en lugares con obstrucciones a la circulación del viento, como la presencia de árboles, edificios, muros o vegetación frondosa.	Observación: La estación actualmente en su cara sur existe un muro de una construcción a aproximadamente 2 metros de distancia	Observación: En la inspección visual se ve la estación rodeada de elementos que pudiesen obstruir la medición
El cabezal del instrumento de medición deberá emplazarse a una distancia mayor igual a cincuenta metros, medidos desde fuentes de combustión en base a carbón, leña o petróleo, y otras fuentes fijas similares. No obstante, lo anterior, en el caso de fuentes residenciales que utilicen como combustible leña o biomasa se podrán aceptar distancias menores, siempre y cuando la fuente no impacte en la estación, considerando la dirección del viento predominante medida en dicha estación.	Se observan fuentes de emisión a menos de 50 metros de las tomas de muestra	Se observan fuentes de emisión a menos de 50 metros de las tomas de muestra

Fuente: Elaboración Propia