



FORMULA CARGOS QUE INDICA A GASMAR S.A.

RES. EX. N° 1/ROL D-086-2018

Santiago,

07 SEP 2018

VISTOS:

Conforme con lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, LO-SMA); en la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, del año 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 37, de 08 de septiembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que renueva la designación de don Cristián Franz Thorud como Superintendente del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 30, de 11 de febrero de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación; en la Res. Ex. N° 424, de fecha 12 de Mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la organización interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, modificada por la Res. Ex. N° 559, e fecha 14 de mayo de 2018; en la Resolución Exenta N° 85, de 22 de enero de 2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente que Aprueba Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales - Actualización; y en la Resolución N° 1.600 de 30 de octubre de 2008 de la Contraloría General de la República, que fija las normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

1. Gasmar S.A., ("Gasmar", "la empresa" o "el titular"), Rol Único Tributario N° 96.636.520-k, es dueña y opera una Planta de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo ("GLP"), denominada "Planta Gasmar", emplazada en la ruta F-30, camino Concón- Puchuncaví, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso. La referida Planta cuenta con 5 estanques de almacenamiento de gas licuado de petróleo, donde se realizan actividades de descarga de GLP desde barcos, el cual es almacenado en dichos estanques, para luego ser distribuido.

2. El emplazamiento de la Planta Gasmar se ubica a 5 kilómetros aproximadamente del área de emplazamiento habitacional de la comunidad de Quintero y próximo a centros habitados de la comuna de Puchuncaví, como puede observarse en la siguiente imagen.

Imagen N°1: Emplazamiento de la Planta Gasmar en relación a las áreas habitadas de las comunas de Quintero y Puchuncaví. En círculo amarillo identifica la ubicación exacta del proyecto (UTM N: 6.384.644 m y UTM E: 271.166 m).



Fuente: Imagen satelital Google Earth

3. La construcción y puesta en funcionamiento de la referida Planta es preexistente a la vigencia del Sistema de Impacto Ambiental (“SEIA”) (data desde 1994). Posteriormente el titular procedió a ingresar al SEIA un conjunto de modificaciones a la Planta con el objeto de contar con una mayor capacidad de almacenaje de GLP, consistente en los siguientes proyectos: (i) Proyecto Cuarto Estanque de LPG y (ii) Ampliación Terminal Proyecto TK-5. La Planta Gasmar no ha sido evaluada ambientalmente de forma integral.

4. El proyecto Cuarto Estanque de LPG, consiste en la instalación de un cuarto estanque de almacenamiento de Gas licuado de Petróleo de 35.000 m³ de capacidad, el cual se emplazaría al interior de los terrenos del titular. Dicho proyecto fue sometido al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental (“DIA”), siendo calificado favorablemente por la ex Comisión Regional del Medio Ambiente (“COREMA”) de la Región de Valparaíso, mediante su Resolución Exenta N° 239, de fecha 05 de septiembre de 2005 (“RCA N° 239/2005”).

5. Por su parte, el proyecto Ampliación Terminal proyecto TK-5, consiste en la instalación de un quinto estanque de almacenamiento de Gas licuado de Petróleo de 60.000 m³ de capacidad, el cual se emplaza al interior de los terrenos de la Planta, en una superficie de 30.200 m². El proyecto fue ingresado al SEIA mediante una DIA, siendo calificado favorablemente por la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, mediante su Resolución Exenta N° 34, de fecha 06 de febrero de 2013 (“RCA N° 34/2013”).

6. En la siguiente imagen es posible observar las principales instalaciones del proyecto, conforme a lo señalado precedentemente

Imagen N° 2: Layout de Planta Gasmar. Emplazamiento de 5 estanques de almacenamiento de GLP.



Fuente: Imagen satelital Google Earth

7. Que, las referidas RCA regulan un conjunto de normas, condiciones y medidas ambientales para efectos del manejo y almacenamiento adecuado del gas licuado de petróleo en toda la Planta, de modo que el cumplimiento estricto de las mismas es relevante para efectos de controlar la generación de impactos con motivo del proyecto, considerando especialmente su emplazamiento en la comuna de Puchuncaví y su cercanía a la comunidad de Quintero. Entre dichas obligaciones se encuentran: (i) Sistema de control de estabilidad del almacenamiento de gases en estanques y su mantenimiento, (ii) Manejo adecuado de Residuos Peligrosos, (iii) Control de descargas de líquidos al cuerpo marítimo receptor (aguas de enfriamiento), y (iv) Control de incendios.

8. El referido sistema de control de estabilidad del almacenamiento de gases cobra especial importancia considerando el comportamiento del GLP. En efecto, el gas líquido petróleo debe ser almacenado en los estanques a baja temperatura (-42°C), que corresponde a su temperatura de evaporación, a fin de mantenerlo en un estado líquido¹. El aumento de temperaturas en los gases almacenados produce un “aumento de vapor y de presión (llamado Boil-off)”².

9. En razón de la situación descrita precedentemente, en las evaluaciones ambientales de las referidas RCA se establecieron dos medidas que constituyen el núcleo del control y seguridad para efectos de mantener la integridad y estabilidad del sistema de almacenamiento de GLP en los estanque de la Planta Gasmar: (i) Sistema de enfriamiento: su objetivo es mantener la temperatura del gas líquido de petróleo almacenado (-42° C) y por ende preservar su estado líquido mediante la utilización de unidades de refrigeración, y (ii) Sistema de antorchas: opera mediante la inyección constante de “gas barrido” (denominado también “gas purga”) y “gas piloto” como mecanismo de seguridad e integridad del sistema de almacenamiento, en caso de exceso de presión en los estanques o falla en el grupo de frío.

10. En lo atinente a la presente formulación de cargos, cobra relevancia la implementación y funcionamiento del referido “Sistema de antorchas”. Este equipo consiste de una cañería vertical de 27 metros de altura, que consta de un quemador y un sello molecular³, como se aprecia en las siguientes imágenes.

Imagen N° 3 y 4: Sistema Antorcha, correspondiente al sistema de seguridad implementado en la Planta



Fuente: IFA DFZ-2017-5546-V-RCA-IA

¹ Ver DIA, punto 3.4.2.3 de la RCA N° 239/2005

² Ver DIA RCA N° 239/2005, pág. 21.

³ Ibíd.

11. En la DIA de la RCA N° 239/2005, en el punto 3.4.2.2 sobre “Proceso de almacenamiento y manejo de LPG” se establece que la antorcha está conectada a las fases de vapor de los estanques de almacenamiento de gases emplazados en la Planta, *“aliviando este vapor a la antorcha, si fuese necesario, en donde es quemado”*⁴. El sistema antorcha considera la inyección permanente de gases denominados “Gas Barrido” y “Gas Piloto”, a efectos de evitar el ingreso de aire al interior de los circuitos de gas y mantener la combustión mínima en antorcha. Así, la antorcha funciona como elemento de seguridad en caso de pérdida de frío o aumento en la presión de los estanques de almacenamiento de GLP en condición refrigerada y presurizada. La descripción técnica del sistema de antorcha será desarrollada en el título correspondiente de la presente formulación de cargos.

12. Cabe señalar que la condición de operación de la antorcha es transmitida al sistema de control y visualizada en la sala de control que dispone el titular en la Planta⁵.

13. Adicionalmente el “sistema de antorchas”, conforme a lo dispuesto en la evaluación ambiental, debe contar con un mecanismo de mantenimiento a fin de asegurar el cumplimiento efectivo del mismo, el cual debe ser registrado por el titular, sin perjuicio de las medidas u acciones que se dispongan a propósito de eventos de contingencias o emergencias por fallas de dicho sistema.

14. Por otro lado, el titular presentó al SEA de la Región de Valparaíso, con fecha 29 de julio de 2013, una consulta de ingreso al SEIA respecto a un conjunto de modificaciones en la referida Planta, la cual fue resuelta por dicha autoridad mediante la Res. Ex. N° 268, de fecha 23 de septiembre de 2013, señalando que dichas modificaciones no constituyen ingreso al SEIA. En lo pertinente a esta resolución, dispone en razón del sistema de antorchas, lo siguiente: *“La antorcha será ubicada a un costado de la actual antorcha de la planta Gasmar, ambas estarán conectadas entre sí, de forma de mantener la antorcha de respaldo de emergencia”*. En ese contexto, en las inspecciones ambientales efectuadas por esta Superintendencia, se constató que la Planta funciona con una antorcha como mecanismo de seguridad en el almacenamiento de GLP, encontrándose la antorcha N° 2 sin operación.

15. Por último, cabe precisar que al momento de las fiscalizaciones ambientales efectuadas por esta Superintendencia, conforme se detallará en la presente formulación de cargos, el proyecto en cuestión se encontraba en operación.

II. ANTECEDENTES PARA LA FORMULACIÓN DE CARGOS:

A. Inspección ambiental de 19 de enero de 2017

16. En el marco de una actividad de fiscalización programada⁶, inspectores de esta Superintendencia, en conjunto con funcionarios de la SEREMI de Salud y la Gobernación Marítima, todos de la Región de Valparaíso, efectuaron, con fecha 19 de

⁴ Considerando 3.2.2 de la RCA N° 239/2005.

⁵ Ver consulta de pertinencia de ingreso presentada por el titular al SEA de la V Región, con fecha 29 de julio de 2013.

⁶ La Resolución Exenta N° 1210, de fecha 27 de diciembre de 2016, fija el Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2017.

enero de 2017, una inspección ambiental en las dependencias de la Planta Gasmar, la que culminó con un acta de fiscalización de la misma fecha.

17. De los resultados y conclusiones de esta inspección, se dejó constancia en el Informe de Fiscalización Ambiental **DFZ-2017-14-V-RCA-IA** (“Primer Informe de Fiscalización” o “IFA 1”), elaborado por la División de Fiscalización. El informe fue derivado a la División de Sanción y Cumplimiento, el 26 de junio de 2017, con el número de actividad 5258. Las materias que fueron objeto de fiscalización correspondieron a: (i) Estado operación del proyecto, (ii) Residuos sólidos y líquidos, (iii) Plan de emergencias y contingencias, y (iv) Permisos ambientales sectoriales.

18. En la referida acta de inspección, en su punto 9, en lo atinente a esta formulación de cargos, se requirieron los Registros SIDPREP años 2006 al 2016 (Balance donde se indiquen las cantidades y clasificaciones de peligrosidad de los RESPEL generados y declarados en esos años), así como los permisos de descarga a las aguas marinas de las pruebas hidráulicas de los estanques de almacenamiento de GLP evaluados ambientalmente. El requerimiento fue respondido por el titular con fecha 07 de febrero de 2017.

19. En base a la información aportada por el titular en dicho requerimiento, esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud como a la Gobernación Marítima, ambas de la Región de Valparaíso, el examen de la misma, en razón de los antecedentes relacionados al ámbito de sus competencias. Dichas solicitudes fueron respondidas mediante los Ord. N° 732, de fecha 17 de mayo de 2017 y el Ord. N° 12.600/02/100, de fecha de 10 de marzo de 2017, respetivamente.

20. Posteriormente, en base a la respuesta entregada por la Seremi de Salud en relación al examen de la información encomendado, mediante el Ord N° 090, de fecha 28 de marzo de 2017 (“Ord. N° 90/2017), esta Superintendencia reiteró al titular el requerimiento de información relativo al balance de masa de los RESPEL generados en la Planta, por cuanto la información entregada con fecha 07 de febrero de 2017 no dio cuenta de la referida solicitud. Dicho requerimiento fue respondido definitivamente por el titular con fecha 20 de abril de 2017. Por último, a través del ORD. N°132, de fecha 20 de abril de 2017, se remitieron nuevamente a la Seremi de Salud los antecedentes antes mencionados para su análisis y pronunciamiento, el cual fue entregado definitivamente mediante el ORD. N° 732 de fecha 17 de mayo de 2017.

21. Los resultados y el examen de los antecedentes que consten en el IFA 1, serán presentados en el título III de esta formulación de cargos.

B. Inspección ambiental de 18 de julio de 2017.

22. Que, durante el año 2017, don Mauricio Carrasco Pardo, Alcalde de la Municipalidad de Quintero, presentó dos denuncias, con fechas 18 y 24 de abril de 2017, mediante los Ord. N° 381 y N° 269, respectivamente, por reiterados episodios de mala calidad del aire en la comuna. La primera denuncia ingresó a esta Superintendencia con fecha 24 de abril de 2017 y la segunda con fecha 06 de junio de 2017.



23. Que, con fecha 18 de julio de 2018, funcionarios de la SMA de la Región de Valparaíso, realizaron una nueva inspección ambiental en las instalaciones de la Planta Gasmar, la que culminó con un acta de fiscalización de la misma fecha. Dicha fiscalización se efectuó con el objeto de verificar las operaciones asociadas al control de emisiones, en el marco de los eventos de contaminación atmosféricas que han sido denunciados por la comunidad durante el año 2017.

24. Las principales materias ambientales objeto de fiscalización incluyeron: (i) Verificación del estado de ejecución del proyecto, (ii) Control de emisiones atmosféricas, (iii) Reporte de incidentes y (iv) Plan de Contingencias. Los resultados y conclusiones de esta inspección, del acta respectiva y el análisis efectuado por la División de Fiscalización de la SMA, constan en el Informe de Fiscalización Ambiental **DFZ-2017-5546-V-RCA-IA** ("Segundo Informe de Fiscalización" o "IFA 2"). El informe fue derivado a la División de Sanción y Cumplimiento, el 20 de diciembre de 2017, con el número de actividad 6897.

25. Por su parte, mediante la Res. Ex. N° 15, de fecha 05 de septiembre de 2017 ("Res. Ex. N° 15/2017"), se requirió al titular la entrega de un conjunto de antecedentes, los cuales fueron remitidos por el mismo mediante carta de fecha 2 de octubre de 2017. En la siguiente tabla se presentan resumidamente algunos de los antecedentes relevantes para esta resolución:

Información requerida por la Res. Ex. N° 15/2017	Respuesta de Gasmar S.A.
Informe técnico/memoria de cálculo para ambas antorchas (de las cuales una se encuentra en operación)	<p>Documento elaborado por la empresa Nakadis titulado "Respuesta 7 para SMA". En dicho documento expone, en lo atinente a la presente resolución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se indica que a la antorcha se inyectan 3 flujos combustibles, cada uno con una función propia. Estos son: <ul style="list-style-type: none"> - Gas boil-off: Inyección esporádica proveniente desde alguno o todos los 5 estanques refrigerados, los cuales pueden, eventualmente, ventear vapores combustibles hacia antorchas. Estos venteos corresponden a la principal fuente de combustión de las antorchas y ocurren al abrir las válvulas de sobrepresión de cada estanque. Estos flujos pueden variar desde los 701 kg/h hasta 3.504 kg/h (detalles en punto "1. li"). - Gas barrido: Inyección permanente de 1,08 kg/h (0,55 Nm3/h) para mantener una combustión mínima en antorcha, el objetivo es evitar la infiltración de aire ambiente dentro del circuito de gases. Esta inyección también cuenta con un flujómetro totalizador, mientras que el aire de combustión es provisto por un ventilador de inyección forzada, el cual opera permanentemente a máxima capacidad. - Gas piloto: Inyección permanente de 3,63 kg/h para mantener encendida la llama piloto. Esta inyección cuenta con un flujómetro totalizador y la inyección apropiada de aire se realiza de forma automática por medio de tubos venturis. Para efectos del presente informe, se detallará la eficiencia de combustión y posibles emisiones al quemar gas boil-off, correspondiente a la principal combustión de las antorchas".
Planilla con fechas y volúmenes de	Se presentó una tabla con la información requerida.

descarga desde barcos, desde el año 2014 a la fecha de la resolución	
Planilla Excel con los consumos horarios de gas (piloto y barrido) de la antorcha que asiste a la operación del estanque TK-4 para el periodo 2015 a la fecha de la resolución.	Planilla diaria comprendiendo un periodo entre abril y agosto de 2017. <ul style="list-style-type: none">• Se identifica que el titular no entregó toda la información requerida.

26. En consideración a lo expuesto, es posible apreciar que el titular en su respuesta al referido requerimiento, omitió la entrega de la información correspondiente al periodo comprendido entre el año 2015 hasta marzo 2017, relativo a los consumos horarios de gas del sistema antorcha, entregando una planilla que comprende el periodo entre abril y agosto de 2017.

27. Por último, los resultados y el examen de los antecedentes que consten en el IFA 2, serán presentados en el título III de esta formulación de cargos

C. Acciones desplegadas con motivo de contingencia ambiental: 21 de agosto de 2018.

28. En la semana del 20 al 26 de agosto de 2018, la ciudad de Quintero sufrió una emergencia ambiental derivada de la presencia de compuestos químicos en el aire, por lo que al menos trescientas setenta y ocho personas tuvieron que recurrir a centros asistenciales por cuadros de intoxicación⁷. La situación llevó a evacuar centros educacionales y a que la Intendencia Regional de Valparaíso declarara una Alerta Amarilla en las comunas de Quintero y Puchuncaví conforme al Sistema de Protección Civil.

29. En efecto, a partir del 22 de agosto de 2018, se inició un proceso sistemático de fiscalizaciones, que comprendió 10 unidades fiscalizables ubicadas en la bahía de Quintero-Puchuncaví.

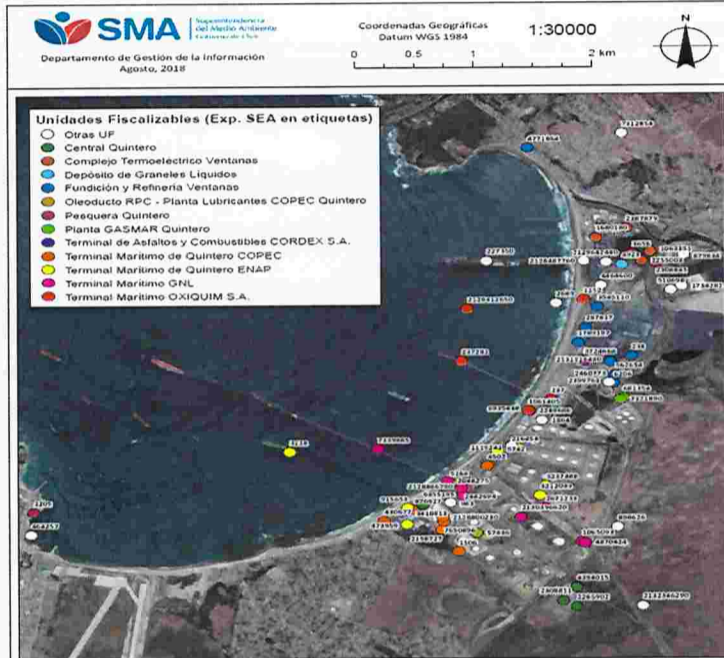
30. En total, estas unidades fiscalizables se relacionan con un total de 59 RCAs. A continuación se representan geográficamente las RCAs asociadas a las unidades fiscalizables que fueron objeto de estas actividades, a fin de tener una representación gráfica del rango de la fiscalización desarrollada:



SUPERINTENDENCIA
Jefe de Cumplimiento

⁷ Datos del boletín de fecha 28 de agosto de 2018 del sitio web de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, disponible en <<http://www.onemi.cl/alerta/monitoreo-alerta-amarilla-para-las-comunas-de-quintero-y-puchuncavi-por-incidente-por-material-peligroso/>> [fecha última visita: 30 de agosto de 2018].

Figura N° 1: Unidades Fiscalizables en la Bahía de Quintero-Puchuncaví



Fuente: Reporte de Fiscalización Ambiental Contingencia ambiental en la Bahía Quintero-Puchuncaví,

31. Desde el 22 de agosto hasta el 2 de septiembre de 2018, se ha desarrollado un total de 39 actividades de fiscalización ambiental en la Bahía de Quintero-Puchuncaví. En promedio se han desarrollado cuatro fiscalizaciones por cada UF y tres fiscalizaciones por día por cada equipo de fiscalización de la SMA.

32. Adicionalmente, esta Superintendencia citó a declarar a siete representantes legales de las principales compañías ubicadas en la bahía de Puchuncaví-Quintero –AES Gener, CODELCO, Gasmar, COPEC, ENAP, GNL Quintero y Oxiquim–, en virtud de las facultades otorgadas para tal efecto por el artículo 29 de la LO-SMA. En estas diligencias se consultó sobre situaciones operacionales, antecedentes vinculados a contingencias y variables operacionales críticas de la operación de las unidades fiscalizables de la bahía, todo a objeto de determinar las circunstancias que dieron origen a la emergencia ambiental de Quintero.

33. Las actividades señaladas dan cuenta de un exhaustivo ejercicio de descarte por parte de esta Superintendencia, que recurrió a diversas diligencias y abarcó a todos los posibles actores, vinculados a instrumentos de gestión ambiental vigentes, que podrían haber tenido alguna relación con la emergencia ambiental. Respecto a aquellos casos en que, producto de estas diligencias, se verificaron hechos que revisten características de infracción en otras unidades fiscalizables en el sector, esta Superintendencia se encuentra desarrollando actividades para ejercer sus facultades y formular cargos si así corresponde.

▪ Inspecciones ambientales realizadas en Planta Gasmar:

34. Esta Superintendencia desplegó un conjunto de acciones investigativas en la Planta Gasmar. En efecto, se efectuaron 5 inspecciones ambientales en sus instalaciones con fechas 28, 29 y 31 de agosto y el 1 y 2 de septiembre, todas de 2018. En dichas fiscalizaciones se recorrieron las diversas áreas de la Planta, a fin de



inspeccionar el funcionamiento de sus instalaciones principales, entre las que se encuentran: estanques de almacenamiento de GLP, sistema antorcha y área de manejo de mercaptano. Los resultados y conclusiones de dichas inspecciones, de las actas respectivas y el análisis efectuado por la División de Fiscalización de la SMA, constan en el Informe de Fiscalización Ambiental **DFZ-2018-41728-V-RCA-IA** (“Tercer Informe de Fiscalización” o “IFA 3”).

35. En inspección de fecha 28 de agosto de 2018, funcionarios de esta SMA se presentaron en la Planta con la finalidad de identificar el estado de operación del proyecto, el manejo de materia prima (propano) y el control de emisiones. En dicha fiscalización se recorrieron las principales áreas de la Planta y se efectuaron consultas relativas a la operación de la misma. Cabe señalar que el titular indicó que el día viernes 24 de agosto de 2018, 5 trabajadores de la empresa que se encontraba en el sector “Playa Gasmar”, fueron derivados al centro asistencial (CESFAM Ventanas) y posteriormente derivados al hospital de Quintero para observación. Adicionalmente el titular señaló que *“durante la semana pasada en bitácora se registró presencia de olores al interior de la instalación”*⁸.

36. La inspección de fecha 29 de agosto de 2018 tuvo por objeto constatar el manejo de carguío de combustible en la Planta, así como el control de contingencias. En términos generales se efectuó un recorrido por el denominado sector “Isla de Carga”, área donde se produce el proceso de trasvasije de combustibles a los camiones de remolques. Adicionalmente se consultó sobre la operación de la Planta de carguío de combustible (gas propano) y los procedimientos de emergencia. Por último, en el punto 9 del acta se procedió a requerir información⁹, la cual fue proporcionada por el titular en formato digital durante la inspección.

37. En cuanto a la inspección de fecha 01 de septiembre de 2018, su objetivo fue verificar el manejo del sistema antorcha en la Planta: Al respecto, se identificaron, entre otros, los siguientes hechos: (i) La planta cuenta con dos antorchas, donde una se encuentra operativa (2 pilotos) y la otra es de respaldo (3 pilotos), (ii) Antorcha principal se encontraba operando con ventiladores, (iii) Don Luis Velásquez, supervisor de turno, indicó que las emisiones producto de la combustión de la antorcha *“no se miden sino que se estiman a partir de cálculo”* y (iv) Se observó que existe un sensor para la temperatura de la llama, la cual se encuentra monitoreada por una termocupla.

38. Por su parte, la inspección de fecha 02 de septiembre de 2018, tuvo por objeto identificar el manejo de mercaptano al interior de la Planta Gasmar. Al respecto, se identificaron las siguientes circunstancias: (i) En el sector denominado “Trinchera” se percibió un fuerte olor asimilable a hidrocarburos, con condiciones meteorológicas soleado y viento dirección norte, el cual se percibía de forma intermitente, (ii) En el área denominada “Estación Mercaptano”, se constató la presencia de dos estanques de mercaptano, donde se percibió un fuerte olor a dicho gas, observándose que existían cintas que rodeaban las tuberías. En razón de dichas cintas, el operador de isla, el Sr. Marcelo Bernal,

⁸ Dicha bitácora fue requerida en el punto 9 del acta de inspección, otorgando un plazo de 3 días hábiles para ellos. Dicha bitácora fue entregada por el titular dentro del plazo.

⁹ La información requerida consistió: (i) Layout actualizada (pdf) de las instalaciones de carguío de combustible, denominada “Isla de Carga”, (ii) Copia del procedimiento de carguío de camiones en la isla de carga, (iii) Copia de los procedimientos y/o Planes de contingencia, asociado al manejo de combustibles en las instalaciones de carguío de combustible, y (iv) Copia de las órdenes de mantenimiento, efectuados en la isla negra, durante el mes de agosto de 2018.



corroboró la ocurrencia de una filtración de cañería, no pudiendo precisar el día exacto de dicho evento¹⁰. Se indica por el fiscalizador de la SMA, que fuera de dicha área no se percibe olor al referido compuesto. Adicionalmente, se solicitó la entrega de un conjunto de información vinculada al evento constatado y el manejo de mercaptano en la Planta, en un plazo de 10 días hábiles a contar de la fecha de la inspección¹¹.

39. Cabe señalar que, en razón que el almacenamiento y manejo de mercaptano no se encuentra vinculado a ningún instrumento de gestión ambiental de competencia de esta Superintendencia¹², los antecedentes constatados a propósito de la infiltración en los ductos de los estanques de mercaptano, serán derivados mediante la presente resolución a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y a la Seremi de Salud, servicios públicos con competencias en dicha materia¹³.

40. En lo pertinente a la presente formulación de cargos, en inspección de fecha 31 de agosto de 2018, se requirió en el punto 9 de la misma, la siguiente información: (i) Planilla Excel con los consumos diarios de gas (piloto y barrido) de la antorcha que asiste a la operación de los estanques, para el periodo septiembre 2017 a agosto de 2018 y (ii) Planilla con fechas y volúmenes de recepción de GLP (materia prima) por barco, para el periodo de septiembre de 2017 a agosto de 2018. Para dicha circunstancia se otorgó el plazo de 1 día hábil. De este modo, con fecha 03 de septiembre de 2018, el titular procedió a la entrega de la información requerida en dicha acta.

41. Mediante la revisión y análisis de la información proporcionada por el titular, ha sido posible constatar que el referido "sistema antorcha", como parte integrante del sistema de estabilidad y seguridad del almacenamiento de GLP en la Planta, ha presentado flujos inferiores a los comprometidos ambientalmente, tanto de gas barrido como de gas piloto. Los resultados y el examen de los mismos serán presentados en el siguiente título de esta formulación de cargos.

D. Informe CETAM y Laboratorio de Química Ambiental de la Universidad Técnica Federico Santa María.

42. Que, en base a la información disponible por el Ministerio del Medio Ambiente en su página web, se tuvo acceso en la presente instrucción al informe denominado "Monitoreo de gases atmosféricos para intentar establecer el origen de los eventos de malos olores en la zona industrial del Valle de Puchuncaví", elaborado por el profesor Francisco Cereceda Balic, del Centro de Tecnologías Ambientales "CETAM" y Laboratorio de Química Ambiental de la Universidad Técnica Federico Santa María, solicitado por el Ministerio del

¹⁰ En primera instancia, don Oscar Pérez, operador de la Planta, señaló que la filtración de mercaptano se generó "el jueves pasado" (es decir, 30 de agosto de 2018).

¹¹ En efecto, se requirió la siguiente información: (i) Certificado de calibración de los equipos de medición de gas mercaptano que se disponen en la planta, (ii) Fecha en las que se detectó la última filtración en los ductos de los estanques de mercaptano, y medidas aplicadas en el momento, (iii) Certificado de cinta glass, (iv) Cotización de estación de monitoreo de la empresa SAGU, precisando parámetros a medir, (v) Informe de resultados de la medición realizada por la empresa SAGU, y (vi) Registro de la última mantención realizada a los estanques de mercaptano.

¹² Ver artículo 2 de la LO-SMA.

¹³ Adicionalmente, una vez que esta SMA cuente con los antecedentes requeridos en la inspección de fecha 02 de septiembre de 2018, serán derivados a la SEC y a la Seremi de Salud, para su examen y análisis.

Medio Ambiente y emitido en diciembre de 2017. A continuación se presentan las principales consideraciones de dicho informe:

- (i) El objetivo general descrito en el informe fue la realización de *“una campaña de monitoreo de meteorología y gases atmosféricos Metano (CH₄), Amoniacó (NH₃), Hidrocarburos no Metánicos (NMHCs) y Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) en distintos sectores de la zona industrial del Valle de Puchuncaví con miras a intentar establecer el origen de los eventos de olores que han afectado a la población cercana”*.
- (ii) Para lo anterior, se instaló un equipo de monitoreo de gases atmosféricos, denominado EPAS HIM SCANNER (de marca Environmental Devices Corporation, E.E.U.U.), para medición en tiempo real, de la concentración de CH₄, NH₃, NMHCs y VOCs, en 2 colegios y 4 empresas, localizados en diferentes lugares de Ventanas y Quintero, y se midieron los gases mencionados en distintos periodos de tiempo¹⁴.
- (iii) El periodo de mediciones abarcó desde el 14 de agosto de 2017 al 01 de diciembre de 2017.
- (iv) La medición en Gasmar se realizó entre el 4 y el 13 de noviembre (10 días).
- (v) El tratamiento de los datos medidos, aplicado para todas las mediciones, habría implicado la eliminación estadística de los outliers, que serían producidos por errores aleatorios indeterminados. Se sincronizaron las concentraciones con los datos meteorológicos de dirección y velocidad de viento minuto a minuto, con el fin de clarificar la procedencia de los vientos al momento de captar alzas en las concentraciones. Luego se compararon los promedios de las concentraciones medidas en el periodo completo, promedios de concentración horarios, determinación de días tipo, rosas de vientos, y aplicación de herramientas multivariadas mediante Statgraphics, como Análisis de Componentes Principales (PCA) y Análisis Factorial, para determinar relaciones entre los contaminantes y similitudes entre cada uno de los puntos de muestreo. Se utilizó además la herramienta Open Air Project para obtener datos gráficos polares para los contaminantes de interés, NMHC, NH₃, CH₄, y VOCs.
- (vi) En el capítulo de conclusiones del informe se indica, entre otras: (i) *“El Colegio Santa Filomena de Quintero es el sitio que presentó mayores concentraciones de VOCs, esto junto con los análisis de vientos permiten definir a este sitio como receptor de VOCs, por lo que se recomienda su monitoreo permanente. Las concentraciones de VOCs medidas en los sitios supuestamente de emisión son menores a Quintero debido a que los monitoreos no fueron realizados en forma simultánea y paralela entre el sitio emisor y el sitio receptor por disponer de sólo una estación de monitoreo”,* (ii) *“El análisis de vientos y concentraciones de VOCs realizado en la planta de Gasmar permitió establecer como fuente importante de estos VOCs aquellas emisiones asociadas a su planta de odorificación de gas”,* y (iii) *“El análisis factorial realizado permitió asociar las concentraciones de VOCs observadas en Quintero con las aquellas observadas en Gasmar, indicando que su origen, muy probablemente, podría ser común (...)”*

43. En relación al referido informe, durante la instrucción del presente procedimiento, y en base a la investigación que se desarrolle en el mismo, se ponderará en cuanto a sus alcances y resultados.



¹⁴ El informe señala que debido a que solo se contaba con un solo equipo de monitoreo atmosférico y una estación meteorológica, de las características que fueron descritas en el informe, se realizaron las mediciones en diferentes períodos.

ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES HALLAZGOS IDENTIFICADOS POR ESTA SUPERINTENDENCIA.

44. En los siguientes acápite se relatan los principales hallazgos detectados por esta Superintendencia conforme a los antecedentes expuestos en el título precedente, a propósito del funcionamiento del “sistema de antorcha”, así como de otros incumplimientos constatados en la investigación desplegada.

A. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE ANTORCHA SIN FLUJOS DE GAS BARRIDO Y PILOTO DE ACUERDO A LO COMPROMETIDO EN LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

45. Para efectos de ilustrar la presente infracción, se procederá en primer lugar a describir técnicamente el funcionamiento del sistema antorcha, circunstancia que contempla la inyección permanente de gas barrido y gas piloto y su relación con la seguridad en el almacenamiento de GLP en la Planta.

46. En segundo término se evaluará el funcionamiento de dicho sistema con el análisis de los datos aportados por el titular relativo a los consumos diarios de gas (piloto y barrido) de la antorcha, conforme se expuso en el título precedente.

47. Por último, se expondrá el riesgo que genera la inyección de caudales de gas barrido y piloto a la antorcha inferiores a los comprometidos ambientalmente.

A.1 Funcionamiento técnico “Sistema Antorcha”: Inyección Gas barrido (purga) y Gas piloto.

48. La antorcha es el sistema de seguridad encargado de procesar y depurar todo el excedente de vapor de gas licuado de petróleo que se genere en los estanques de almacenamiento, realizando una combustión completa de los gases y liberándolos a la atmosfera en forma de dióxido de carbono. De esta forma, la antorcha tiene la doble función de aliviar la sobrepresión que se genera en los estanques, evitando la generación de explosiones y evitando la emisión de componentes tóxicos al medioambiente.

49. Dentro de las características de diseño que tiene la antorcha instalada en la Planta Gasmar, existen dos variables operacionales que inciden en la combustión de los vapores que se forman en los estanques de almacenamiento de GLP.

50. La antorcha tiene que encontrarse operativa en todo momento para realizar la combustión de cualquier emisión de gases provenientes en los estanques. Por lo anterior, es relevante mencionar que siempre debe encontrarse una llama prendida en la sección superior de la antorcha que realice el quemado de los gases.

51. Para lo anterior, la antorcha cuenta con una llama piloto en funcionamiento constante, que de acuerdo a las condiciones de diseño de la misma, el caudal mínimo de gas necesario para su funcionamiento es de **3,63 Kg/hrs**, conforme a lo dispuesto en el Anexo H-1, Capítulo 10, de la DIA de la RCA N° 239/2005. De acuerdo al

American Petroleum Institute (API) el incorrecto funcionamiento de la llama piloto, puede producir la emisión de hidrocarburos no combustionados y/o gases tóxicos a la atmósfera, con resultados potenciales de nubes de vapor explosivas, problemas de olor y efectos negativos a la salud de la población¹⁵.

52. En la sección superior de la antorcha y previo a la combustión de los gases, cuenta con un sello molecular, que impide el paso de aire al interior de la antorcha. El sello molecular utiliza el principio de vaso invertido, que al ser inyectado un gas de purga a velocidad mínima de diseño, prohíbe el ingreso de aire en el sentido inverso a la corriente de gases. Lo anterior se ilustra en la siguiente imagen.

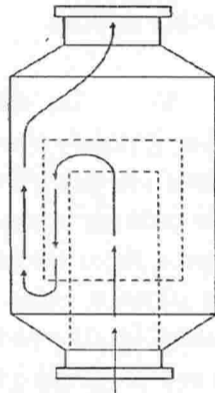


Ilustración 1: Diseño de un sello molecular

53. De acuerdo a las especificaciones de diseño de la antorcha de Gasmar, el flujo mínimo de gas de purga (barrido), que impide el ingreso de aire al interior de la antorcha es de **0,55 m³/hrs¹⁶**, equivalente a 1,08 kg/hrs¹⁷. De acuerdo a API y a la Environmental Protection Agency (EPA), si la antorcha no es debidamente purgada durante su operación y se generan episodios de ingreso de aire al interior de la misma, se pueden producir fenómenos de retroceso de llama o la explosión de la antorcha¹⁸. De esta forma, en un caso de retroceso de llama donde la combustión se genera al interior de la antorcha, no se estarían generando las condiciones idóneas de oxigenación de la combustión, produciendo una combustión incompleta de los vapores de gas licuado y la subsecuente formación de monóxido de carbono y otros gases no deseados.

54. De esta forma, en relación a la inyección mínima de caudal de gas barrido a la antorcha, el Capítulo 10, del anexo H de la DIA de la RCA N° 239/2005 se indicó "(...) **para asegurar la integridad del sistema la cantidad mínima de vapor de purga debe ser 0,55 m³/hora**" (énfasis agregado).

¹⁵ Flare Details for petroleum, Petrochemical and Natural Gas industries. API Standard 537, Tercera Edición, Pág. 51 (texto obtenido en http://ballots.api.org/cre/schte/ballots/docs/Spring_2018/Std_537_e3_a1_Drft_Integ_w_Std%20521_e6.pdf).

¹⁶ Anexo H-1, Capítulo 10, de la DIA de la RCA N° 239/2005.

¹⁷ Respuesta por parte del titular a Requerimiento de información formulado por esta SMA mediante Res. Ex. N°15 de 2017, en documento realizado por Nakadis "Respuesta a pregunta 7 realizada por SMA en relación a operación de antorchas", página 4.

¹⁸ Flare Details for petroleum, Petrochemical and Natural Gas industries. API Standard 537, Tercera Edición, Pág. 71 (texto obtenido en: http://ballots.api.org/cre/schte/ballots/docs/Spring_2018/Std_537_e3_a1_Drft_Integ_w_Std%20521_e6.pdf).



A.2 Análisis de la información y hallazgos constatados: Periodos analizados de funcionamiento deficiente del “sistema antorcha”.

55. En virtud del requerimiento de información realizado por esta Superintendencia mediante la Res. Ex. N° 15/2017, el titular remitió una planilla diaria de los gases de barrido y piloto que comprende un periodo entre abril y agosto de 2017.

56. Posteriormente, en inspección ambiental de fecha 31 de agosto de 2018, mediante acta de la misma fecha, se procedió a requerir la misma información por el periodo comprendido entre septiembre de 2017 y agosto de 2018, inclusive, la que fue entregada con fecha 03 de septiembre de 2018.

57. Las planillas indican el dato entregado por el flujómetro totalizador en metros cúbicos de gases de barrido y gases piloto medidos a las 00:00 horas de cada día. A partir de dicha información, esta SMA realizó un análisis de los totalizadores diarios, obteniendo la cantidad de flujo de cada gas que se aporta a la antorcha diariamente. Los flujos diarios fueron luego transformados a flujos horarios promedio tomando en cuenta un funcionamiento constante de los gases piloto y gases de barrido, conforme a lo evaluado ambientalmente. Finalmente, los datos fueron transformados a flujos máscicos multiplicando por la densidad respectiva de cada gas por cada uno de los flujos horarios promedio.¹⁹

58. En base al examen y análisis de los referidos datos, ha sido posible identificar déficits de caudales, tanto para el gas barrido como gas piloto, al “sistema antorcha”, en 2 escenarios y/o periodos de tiempo de su funcionamiento, todo lo cual se expone a continuación:

1. Periodo comprendido entre abril y agosto de 2017:

59. Tomando en consideración la totalidad de los datos de consumo de gases de barrido entre abril de 2017 y agosto 2017, se construyó una tabla que indica el número de días durante los cuales los caudales de gas de barrido y gas piloto fueron inferiores a los caudales comprometidos ambientalmente. El déficit de caudales durante este periodo varió para el gas de barrido entre un 1% a un 73%, mientras que para el gas piloto se reportaron déficits de consumo entre un 1% a un 51%.

Tabla 1: Días de flujos de gas inferiores a los flujos comprometidos de diseño para el periodo comprendido entre abril y agosto de 2017

Gases	Flujo comprometido (Kg/h)	N° días con flujo inferior a flujo comprometido	N° de días analizados	Porcentaje de días con flujos inferiores	Rango de caudales inferiores (kg/h)
Gas Barrido	1,08	111	152	72,40%	0,29 - 1,07
Gas Piloto	3,63	102	152	67,10%	1,80 - 3,62

Fuente: Elaboración propia

¹⁹ Las densidades de cada gas se obtuvieron a partir de los registros de caudales y presiones de gas antorcha entregados por el titular de acuerdo a lo solicitado por esta SMA en el acta de inspección de 18 de julio de 2017. Las densidades corresponden a 1.92 Kg/m³ y 2,84 Kg/m³ de gas barrido y gas piloto, respectivamente.

60. De acuerdo a la tabla N° 1, el 72% de los días comprendidos entre el 1 de abril de 2017 y 31 de agosto de 2017, el titular inyectó un gas de barrido a un caudal promedio horario inferior al caudal en la evaluación ambiental. Por otro lado, para el gas piloto, la antorcha funcionó durante un 67% de los días, con un flujo de gas promedio horario inferior al de diseño.

2. Periodo comprendido entre septiembre de 2017 y agosto de 2018:

61. En consideración la totalidad de los datos de consumo de gases de barrido entre septiembre de 2017 y agosto 2018, se construyó una tabla que indica el número de días durante los cuales los caudales de gas de barrido y gas piloto fueron inferiores a los caudales comprometidos en la evaluación ambiental. El déficit de caudales durante este periodo varió para el gas de barrido entre un 1% a un 62%, mientras que para el gas piloto se reportaron déficits de consumo entre un 1% a un 44%.

Tabla 2: Días de flujos de gas inferiores a los flujos comprometidos para el periodo comprendido entre septiembre de 2017 y agosto de 2018

Gases	Flujo comprometido (kg/h)	N° días con flujo inferior a flujo comprometido	N° de días analizados	Porcentaje de días con flujos inferiores	Rango de caudales inferiores (kg/h)
Gas Barrido	1,08	291	365	79,72%	0,4 - 1,04
Gas Piloto	3,63	111	365	30,41%	2,01 - 3,613

Fuente: Elaboración propia

62. De acuerdo a la tabla N° 2, el 79,72% de los días comprendidos entre el 1 de septiembre de 2017 y 31 de agosto de 2018, el titular inyectó un gas de barrido a un caudal promedio horario inferior al caudal comprometido ambientalmente. Por otro lado, para el gas piloto, la antorcha funcionó durante un 30% de los días, con un flujo de gas promedio horario inferior al de diseño.

2.1 Escenario de contingencia ambiental en Quintero: 20 al 26 de agosto de 2018.

63. Como se indicara en el título II de esta resolución, del 20 al 26 de agosto de 2018, la ciudad de Quintero sufrió una emergencia ambiental derivada de la presencia de compuestos químicos en el aire.

64. A partir de dicha contingencia, esta Superintendencia realizó un cruce de información entre los días de la contingencia con los caudales de gas de barrido y gas piloto inyectados a la antorcha. Lo anterior en base a la información proporcionada por el titular en relación al requerimiento efectuado mediante acta de inspección de fecha 31 de agosto de 2018.



Tabla 3: Días de flujos de gas piloto y barrido de los caudales comprometidos para el periodo comprendido entre el 20 al 26 de agosto de 2018.

Fecha	Gas Barrido (kg/h)	Gas Barrido Diseño (kg/h)	% Diferencia Gas barrido	Gas Piloto (kg/h)	Gas Piloto Diseño (kg/h)	% Diferencia gas piloto
20-ago	1,04	1,08	-4%	4,14	3,63	14%
21-ago	0,96	1,08	-11%	4,02	3,63	11%
22-ago	0,96	1,08	-11%	4,14	3,63	14%
23-ago	0,96	1,08	-11%	4,14	3,63	14%
24-ago	0,96	1,08	-11%	4,50	3,63	24%
25-ago	1,04	1,08	-4%	4,14	3,63	14%
26-ago	0,88	1,08	-19%	3,79	3,63	4%

Fuente: Elaboración propia

65. De acuerdo a la tabla N° 3, el titular durante el periodo de la contingencia, inyectó un gas de barrido con un caudal promedio horario con un 89% de flujo en relación al caudal comprometido. Por otro lado, para el gas piloto, la antorcha funcionó durante un 100% de los días, con un flujo de gas promedio horario superior al comprometido ambientalmente.

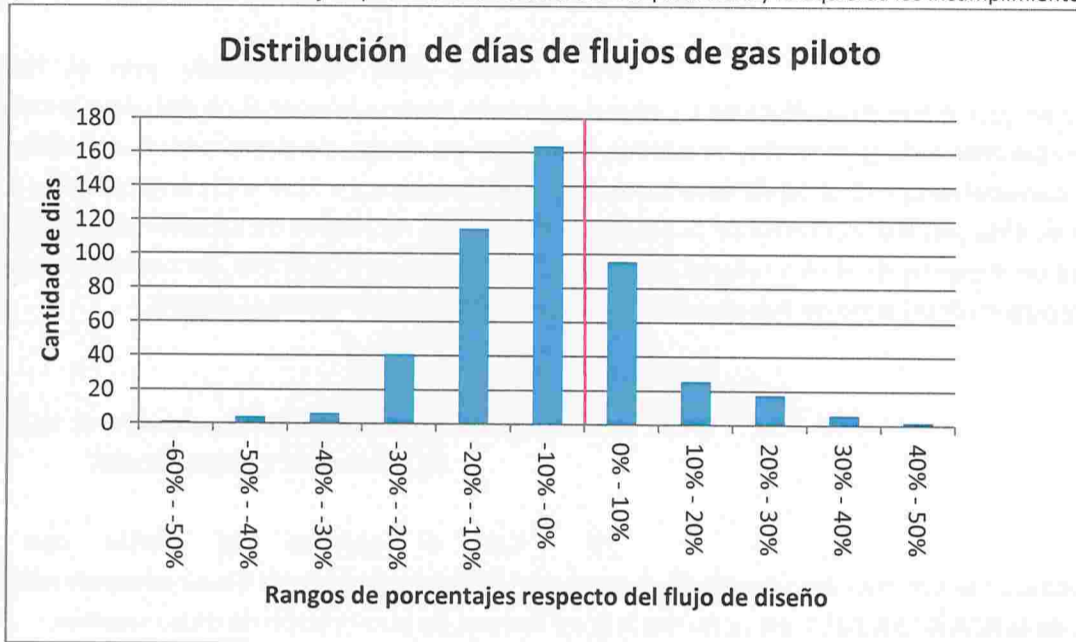
66. En base a los 2 escenarios analizados precedentemente respecto al funcionamiento del sistema de antorcha, en la siguiente tabla se presentan a modo de conclusión los resultados obtenidos:

Periodos examinados	Proporción del tiempo con flujos inferiores de gas barrido y piloto
Abril a Agosto de 2017 (días analizados: 152)	- 111 días equivalentes al 72,40% del tiempo en que los flujos de gas Barrido eran inferiores a lo comprometido ambientalmente. - 102 días equivalentes al 67,10% del tiempo en que los flujos de gas Piloto eran inferiores a lo comprometido ambientalmente.
Septiembre 2017 a agosto de 2018 (días analizados: 365)	- 291 días equivalentes al 79,72% del tiempo en que los flujos de gas Barrido eran inferiores a lo comprometido ambientalmente. - 111 días equivalentes al 30,41% del tiempo en que los flujos de gas Piloto eran inferiores a lo comprometido ambientalmente.

67. Por último, en los siguientes gráficos es posible observar la distribución total de los días examinados (entre abril de 2017 a septiembre de 2018) en relación a los porcentajes de diferencia de los flujos de gas piloto y barrido comprometidos ambientalmente.

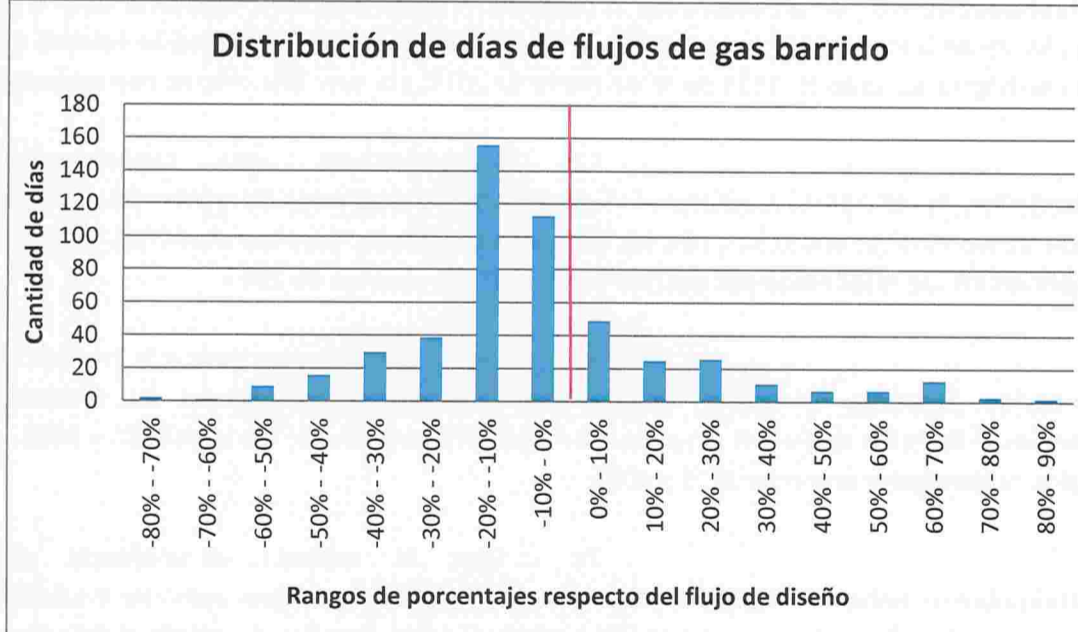


Gráfico N° 1: Números de días en relación al cumplimiento e incumplimiento de caudales de gas piloto comprometidos. La línea vertical roja representa a la derecha los cumplimientos y la izquierda los incumplimientos.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 2: Números de días en relación al cumplimiento e incumplimiento de caudales de gas barrido comprometidos. La línea vertical roja representa, a la derecha los cumplimientos, y la izquierda los incumplimientos.



Fuente: Elaboración propia

68. En definitiva, como se ha expuesto latamente en la presente sección, mediante la investigación y análisis desplegado por esta Superintendencia, ha sido posible acreditar que el funcionamiento del sistema antorcha no opera conforme a las especificaciones del caudal comprometido en el considerando 3.1.8 de la RCA N° 34/2013 y en el Anexo H-1, Capítulo 10, de la DIA de la RCA N° 239/2005, específicamente en cuanto a la inyección de los caudales de gas barrido y piloto.



A.3 Análisis de Riesgo con motivo del funcionamiento del “sistema Antorcha”.

69. Ahora bien, considerando que el titular inyectó un gas de barrido y piloto en un caudal promedio horario inferior al caudal comprometido ambientalmente para la antorcha, es posible identificar un riesgo, de conformidad a lo indicado en los considerandos 49 al 55 de esta resolución. Dicho riesgo, en base a los antecedentes que se han podido recabar a la fecha de la presente instrucción, no reviste de carácter significativo a la salud de la población de los centros habitados de Puchuncaví y Quintero, de conformidad a lo establecido en el Informe de Fiscalización de Ambiental **DFZ-2018-41728-V-RCA-IA**.

B. NO ACREDITA MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE ANTORCHAS Y VENTILADORES.

70. Con el objetivo de contar con el funcionamiento efectivo del sistema de antorcha en la Planta Gasmar, el titular comprometió en la DIA de la RCA N° 34/2013, en su Anexo 3.2, un manual de mantención de dicho sistema.

71. En ese contexto, en inspección ambiental de fecha 18 de julio de 2017, se solicitó al titular remitir los documentos de registro de mantenciones de 2017 de las antorchas. Al respecto, el titular procedió, mediante carta N° 115, de fecha 25 de julio de 2017, a responder a la solicitud aportando información relativa a una orden de Mantenimiento N° 1988 de 31 de enero de 2017, por una falla eléctrica en las balizas.

72. Posteriormente, esta Superintendencia, mediante Res. Ex. N° 15/2017, solicitó al titular remitir los programas de mantención preventivo y/o correctivo para las antorchas, con sus respectivos registros, para los años 2015-2016. Dicho requerimiento fue respondido por Gasmar con fecha 2 de octubre de 2017.

73. En ese contexto, en base a la revisión de la información aportada el titular, se identificó que no se entregaron las órdenes de mantenimiento de los siguientes periodos: (i) Anual para antorcha de los años 2015 y 2016, y (ii) Anual para Ventilador antorcha 2015 y 2016.

74. Que, la referida circunstancia genera incertidumbre respecto a la estabilidad en el funcionamiento del sistema antorcha. En definitiva, los antecedentes expuestos en esta sección, se encuentran dotados de mérito suficiente para formular cargos sobre la materia.



C. MANEJO DEFICIENTE, EXCEDENCIAS E IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS NO AUTORIZADOS.

75. De acuerdo a lo establecido en la RCA N° 239/2005 y la RCA N° 34/2013, el titular deberá manejar los residuos peligrosos generados en la Planta Gasmar en cumplimiento de lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003 y contar con las autorizaciones sectoriales correspondientes.

76. Adicionalmente, el considerando 3.6.2.4 de la RCA N° 34/2013, dispone que los residuos peligrosos que se generarán en la Planta consisten en baterías, pilas, tarros (con residuos de metanol y pintura), aceites y lubricantes usado, pinturas solventes, grasas y paños usados. Agrega que se estima que se generarían en una cantidad de 100 kilogramos por mes.

77. Por otro lado, el considerando 6.7 de la RCA N° 239/2005 dispone que los compuestos inflamables *“se dispondrán rotulados y en el patio, separados del resto de los residuos”*.

78. En ese contexto, mediante la Res. Ex. N° 1801, de fecha 06 de diciembre de 2006, la Seremi de Salud de la Región de Valparaíso (*“Res. N° 1801/2006”*) autorizó el funcionamiento de las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la Planta Gasmar, estableció las cantidades anuales de los mismos e identificó los tipos de residuos que se generarían conforme a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003.

79. Ahora bien, como se indicara en el título II de esta resolución, específicamente en el Primer Informe de Fiscalización, se requirió al titular información de los registros SIDREP que comprendiera un período entre los años 2006 y 2016. En base a dicha información, esta Superintendencia solicitó a la Seremi de Salud un examen de la misma.

80. De este modo, en consideración a los antecedentes aportados por el titular, el examen de información efectuado por la Seremi de Salud y lo dispuesto en la referida Res. N° 1801/2006, se identificaron dos hallazgos relacionados al manejo de residuos peligrosos en la Planta Gasmar: (i) Excedencia en la generación de residuos durante todo el periodo analizado, y (ii) Generación de residuos no identificados en la referida Res. N° 1801/2006.²⁰

81. En la siguiente tabla es posible apreciar la circunstancia de generación de excedencias de residuos peligrosos por parte del titular:



²⁰ En el mismo sentido se manifestó la Seremi de Salud de la Región de Valparaíso (mediante su Ord. N° 732/2017), en base a la solicitud efectuada por esta SMA relativo al examen de los antecedentes aportados por el titular.

Tabla N° 3. Residuos y Cantidades autorizadas (kg/año) según Res. SEREMI SALUD Valparaíso N°1801/2006 v/s las generadas entre los años 2007 a 2016.

Residuos y Cantidades autorizadas (kg/año) según Res. SEREMI SALUD Valparaíso N°1801/2006														
Año	318		2		120		7,5		320		160		450	
	Baterías	excedencia (%)	Pilas	excedencia (%)	Envases con restos de pintura	excedencia (%)	Pinturas y solventes	excedencia (%)	Aceites	excedencia (%)	Lubricantes	excedencia (%)	Paños usados	excedencia (%)
2007	300	0					400	5.333	1.300	406				
2008	80	0					100	1.333	1.200	375				
2009	970	305					300	4.000	1.300	406				
2010	340	106					1.130	15.066	1.000	313			2.200	489
2011	558	175			1.080	900	800	10.666	1.000	313			3.640	809
2012	0	0			1.680	1.400			1.000	313			1.140	253
2013	690	216			670	558	200	2.666	1.350	422			1.460	324
2014	101	0	1	0	1.690	1.408	970	12.933	794	226			820	182
2015	0	0			1.020	850			0					
2016	1.110	349	140	7.000	780	650			310	0				
TOTAL AÑOS	4.149		141		6.920		3.900		9.254		0		9.260	
Promedio excedencias (%)		115		3.00		961		7.428		308		0		411

Fuente: Elaboración propia

82. De acuerdo a la tabla N° 3, la compañía excedió en la generación de los residuos peligrosos en el periodo comprendido entre el 2007 y el 2016, en los siguientes términos: (i) baterías en un 115%, (ii) pilas en un 3.500%, (iii) pintura en un 961%, (iv) pinturas y solventes en un 7.428%, (v) aceites en un 308%, y (vi) paños usados en un 411%. De este modo, durante el periodo revisado se generó una cantidad total de 52.005 kg de residuos peligrosos.

83. Por su parte, se constataron residuos peligrosos no identificados y/o distintos a los autorizados en la Res. N° 1801/2006. Estos son: tóner, residuos electrónicos, petróleo contaminado, materiales de plástico contaminado, tubos fluorescentes, fibra de vidrio, agua con hidrocarburos, residuos de poliuretano, residuos de vidrio, textiles y EPP contaminados, arena contaminada, residuos de laboratorio, residuos operacionales, aerosoles vacíos, filtros contaminados con aceites usados, residuos PRF isooctante, residuos de acuatex, bidones con hipoclorito, envases vacíos corrosivos, neumáticos, contenedores contaminados y mezcla de residuos con aceites.

84. De forma adicional a lo expuesto precedentemente, en inspección ambiental de fecha 19 de enero de 2017 se identificaron los siguientes hallazgos: (i) el lugar de emplazamiento de la bodega temporal de residuos peligrosos no cuenta con señalética NCh 2190, (ii) existencia de residuos peligrosos sin rotulación de fecha de ingreso, lugar de generación, cantidad ni código de identificación y (iii) los compuesto inflamables se encontraban almacenados al interior de la bodega y no al exterior de ella. En las siguientes fotografías es posible apreciar dichas circunstancias.



Fotografía N° 1



Descripción medio de prueba: RESPEL Clase 9 en estados sólido y líquido almacenados al interior de la Bodega

Fotografía N° 2



Descripción medio de prueba: RESPEL Clase 3 almacenado al interior de la Bodega

Fotografía N° 3



Descripción medio de prueba: Lugar emplazamiento Bodega Residuos Peligrosos sin señalética NCh 2190.

Fotografía N° 4



Descripción medio de prueba: RESPEL Clase 6 almacenados al interior de la Bodega Residuos Peligrosos.

85. En definitiva, los antecedentes expuestos en esta sección, se encuentran dotados de mérito suficiente para formular cargos sobre la materia.

86. Que, mediante Memorandum N° 376, de 05 de septiembre de 2018, de la División de Sanción y Cumplimiento, se procedió a designar a Sebastián Arriagada Varela como Fiscal Instructor Titular del presente procedimiento administrativo sancionatorio y a Gonzalo Parot Hillmer como Fiscal Instructor Suplente.



Superintendencia del Medio Ambiente
Jefe División de Sanción y Cumplimiento

RESUELVO:

I. **FORMULAR CARGOS** en contra de **GASMAR S.A.**, Rol Único Tributario N° 96.636.520-k, por las siguientes infracciones.

1. Los siguientes, actos u omisiones constituyen infracciones conforme al artículo 35 a) de la LO-SMA, en cuanto implican el incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental:

N°	Hecho que se estima constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
1	<p>Funcionamiento del sistema de antorcha, con un flujo de gas barrido y piloto inferior a los comprometidos ambientalmente, en los siguientes periodos examinados:</p> <p>Periodo abril-agosto de 2017:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante 152 días de registro de inyección de Gas Barrido (entre Abril y Agosto 2017), un 72,4 % de los días (110 días), el caudal promedio horario del gas barrido, fue menor al caudal horario comprometido. Durante 152 días de registro de inyección de Gas Piloto (entre Abril y Agosto 2017), un 67,1 % de los días (102 días), el caudal promedio horario del gas piloto, fue menor al caudal horario comprometido. <p>Periodo septiembre de 2017 y agosto de 2018:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante 365 días de registro de inyección de Gas Barrido (entre septiembre de 2017 y Agosto 2018), un 	<p>RCA N° 239/2005.</p> <p>Considerando 3.2.3 Descripción de las instalaciones del Área de la Planta.</p> <p>d) Antorcha <i>“Como elemento de seguridad se cuenta actualmente con una antorcha, a la cual se conectan las fases de vapor del LPG. En caso de exceso de presión en los estanques o de falla en el grupo de frío, se envía este vapor adicional a la antorcha, donde es quemado. La antorcha tiene permanentemente encendido un piloto, alimentado con un pequeño flujo de LPG, para no permitir el ingreso de aire hacia el interior de los circuitos de gas licuado.</i></p> <p>DIA “Proyecto Cuarto Estanque de LPG” Anexo H Capítulo 10.</p> <p>10.1) Condiciones de diseño <i>Caudal máximo de gas antorcha: 6.800 kg/h Presión del gas: 700 mm.c.a; Caudal máx. sin humo: 1.360 kg/h; Caudal de aire de ignición: 40 m3/h; Presión de aire de ignición: 5 Bar; Caudal propano piloto continuo: 3,63 kg/h; Caudal de aire de combustión: 5.350 kg/h; Presión de aire de combustión: 300 mm.c.a.”</i></p> <p>DIA “Proyecto Cuarto Estanque de LPG” Anexo H Capítulo 10.</p> <p>10.2.2) Sello molecular <i>“(..) Para asegurar la integridad del sistema la cantidad mínima de vapor de purga debe ser 0,55 m3/hr.”</i></p> <p>RCA N° 34/2013 Considerando 3.1.8 Antorcha <i>“Se agregará una nueva antorcha de seguridad asociada al nuevo estanque con las siguientes características: Caudal máximo de gas antorcha: 6.800 kg/h</i></p>

	<p>79,72% de los días (291 días), el caudal promedio horario del gas barrido, fue menor al caudal horario comprometido.</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante 365 días de registro de inyección de Gas Piloto (entre septiembre de 2017 y agosto 2018), un 30,41 % de los días (111 días), el caudal promedio horario del gas piloto, fue menor al caudal horario comprometido. 	<p><i>Presión del gas: 700 mm.c.a;</i> <i>Caudal máx. sin humo: 1.360 kg/h;</i> <i>Caudal de aire de ignición: 40 m3/h;</i> <i>Presión de aire de ignición: 5 Bar;</i> <i>Caudal propano piloto continuo: 3,63 kg/h;</i> <i>Caudal de aire de combustión: 5.350 kg/h;</i> <i>Presión de aire de combustión: 300 mm.c.a.</i> <i>(..) La condición de operación de la antorcha será transmitida al sistema de control y visualizada en la sala de control”.</i></p> <p>3.6.2.1 Emisiones a la Atmósfera <i>“(..) El proyecto contempla la incorporación de una segunda antorcha como elemento de seguridad para el nuevo estanque, las emisiones que se producen por la mantención del piloto encendido para la llama de la antorcha, son irrelevantes, pues el sistema operaría eventualmente”.</i></p>
2	<p>No acredita el mantenimiento preventivo y/o correctivo para las antorchas, conforme a lo señalado en los considerandos 70 al 74 de la formulación de cargos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anual para Antorcha año 2015 Anual para Antorcha año 2016 Anual para Ventilador Antorcha 2015. Anual para Ventilador Antorcha 2016. Antorcha Trimestral 2015 	<p>RCA N° 34/2005.</p> <p>DIA “AMPLIACIÓN TERMINAL PROYECTO TK-5, GASMAR S.A.”</p> <p>Anexo 3.2. Validación de análisis de riesgo realizado por Bureau Veritas (1993) a Terminal de GLP GASMAR Quintero <i>B. Documentos de referencia</i> <i>(..)</i> <i>Manual de mantención GASMAR.</i></p>
3	<p>Incumplimiento a condiciones de manejo de residuos peligrosos en cuanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Excedencia en la generación de residuos durante todo el periodo analizado (2007 a 2016), como se detalla en los considerandos 81 y 82 de la formulación de cargos 	<p>RCA N° 239/2005</p> <p>Considerando 6.3. <i>“El titular deberá manejar los residuos peligrosos a generar en esta etapa de acuerdo a lo estipulado por D.S. N°594/99 y el D.S. N°148/03, ambos del MINSAL, y transportar y disponer dichos residuos con agentes que cuenten con las autorizaciones correspondientes”.</i></p> <p>Considerando 6.7. <i>“Los residuos peligrosos se almacenarán un máximo de 6 meses y serán dispuestos por empresas que cuenten con instalación de eliminación autorizadas por la autoridad sanitaria. Los compuestos inflamables se dispondrán rotulados y en el patio, separados del resto”.</i></p>



<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos no identificados en la referida Res. N° 1801/2006, como se detalla en el considerando 83 de la formulación de cargos. • Almacenamiento de residuos inflamables en un lugar no autorizado para ello. • Falta de señalética y rotulación en ciertos residuos peligrosos en bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. 	<p>Considerando 6.9. <i>"El titular deberá solicitar las autorizaciones sanitarias correspondientes a la acumulación temporal de residuos industriales dentro de las instalaciones de la empresa y la aplicación del Informe Sanitario N°71/2002 ante la Oficina provincial Viña del Mar de la SEREMI de Salud".</i></p> <p>SEREMI DE SALUD N° 2198 de 08.08.2005. <i>"(...) se informa que se revisó la Adenda N° 1 de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Cuarto Estanque de LPG " (...). De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Declaración de Impacto Ambiental. Condicionado a: (...) Cumplimiento de las autorizaciones sanitarias (...) y ampliación del informe Sanitario N° 71/2002".</i></p> <p>RCA N°34/2013 Ampliación Terminal Proyecto TK-5 Considerando 3.6.2.4. Residuos Sólidos <i>"c) residuos peligrosos</i> <i>Los residuos peligrosos que se generen durante la operación de la planta consisten en baterías y pilas y tarros (con residuos de metanol y pintura), aceites y lubricantes usados, pinturas y solventes, grasas y paños usados. Estos residuos no aumentarán considerablemente debido al proyecto, estimándose una cantidad de 100 kg/mes que será manejado y almacenado de la misma forma que se realiza actualmente en la planta.</i> <i>El manejo de los residuos peligrosos será de acuerdo al D.S. N° 148/03 del MINSAL, y serán transportados y dispuestos por empresas que cuentan con las autorizaciones correspondientes.</i> <i>Los residuos peligrosos son almacenados en un lugar existente, en contenedores acondicionados para este efecto, en el sector planta, para luego ser depositados temporalmente en el patio de residuos según su clasificación".</i></p> <p>Considerando 4.2.2. Artículo 93 <i>"El titular de la Adenda N°1, Anexo 3.2 presenta los antecedentes de este permiso.</i> <i>La SEREMI de Salud mediante ORD. N° 121 del 21.01.2013 se pronuncia favorable al otorgamiento del PAS 93".</i></p>
---	---

2. Los siguientes hechos, actos u omisiones constituyen una infracción conforme al artículo 35 j) de la LO-SMA, en cuanto al incumplimiento de los requerimientos de información que la Superintendencia dirija a los sujetos fiscalizados, de conformidad a esta ley.



N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Condiciones, normas y medidas eventualmente infringidas
4	Titular no respondió íntegramente requerimiento de información efectuado mediante Res. Ex. N° 15/2017, como se detalla en los considerandos 25 y 26 de la formulación de cargos.	<p>Artículo 3° de la LO-SMA: <i>“La Superintendencia tendrá las siguientes funciones y atribuciones:</i> <i>e) Requerir de los sujetos sometidos a su fiscalización y de los organismos sectoriales que cumplan labores de fiscalización ambiental, las informaciones y datos que sean necesarios para el debido cumplimiento de sus funciones, de conformidad a lo señalado en la presente ley”.</i></p> <p>Res. Ex. N° 15/2017: <i>“3. Planilla Excel con consumos horarios de gas (piloto y barrido) de la antorcha que asiste a la operación del estanque TK-4, para el periodo de 2015 a la fecha.</i></p>

II. **CLASIFICAR**, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, las infracciones al artículo 35 letra a) de la LO-SMA de la siguiente manera: Las infracciones 1 y 3 de la Tabla contenida el Resuelvo I se clasifican como graves, en virtud de la letra e) del numeral 2 del artículo 36 de la LO-SMA, según la cual son infracciones graves los hechos, actos u omisiones que incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.

En tal sentido, ambas infracciones contienen hechos u omisiones que (i) incumplen derechamente una medida mitigatoria establecida como tal en la respectiva RCA o (ii) incumplen condiciones de la RCA que fueron previstas y establecidas con una finalidad mitigatoria durante la evaluación del proyecto.

En la especie, respecto a la infracción N° 1, como ya se señaló precedentemente, los hechos que se imputan en su conjunto constituyen una grave omisión a las condiciones establecidas para asegurar funcionamiento del sistema antorcha conforme a lo evaluado ambientalmente, como se indicara en los considerandos 9 y del 55 al 68 de esta resolución. Por su parte, la infracción N° 3, representa un incumplimiento de relevancia por cuanto se han incumplido las condiciones de manejo de residuos peligrosos de acuerdo a lo autorizado, conforme a lo expuesto en los considerandos 75 al 85 de esta resolución.

Cabe señalar que la letra b) del artículo 39 de la LO-SMA dispone que las infracciones graves podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta cinco mil unidades tributarias anuales.

Por su parte, las infracciones 2 y 4 de la Tabla contenida el Resuelvo I de la presente Formulación de Cargos, se clasifican como leves, en virtud del numeral 3 del artículo 36 de la LO-SMA, que establece que son infracciones leves los hechos, actos u omisiones que contravengan cualquier precepto o medida obligatorios y que no constituyan infracción gravísima o grave, de acuerdo con lo previsto en los números anteriores de dicho artículo.



Cabe señalar que respecto a las infracciones leves, la letra c) del artículo 39 de la LO-SMA determina que éstas podrán ser objeto de amonestación por escrito o multa de hasta mil unidades tributarias anuales.

Sin perjuicio de lo anterior, la clasificación de las infracciones antes mencionadas, podrá ser confirmada o modificada en la propuesta de dictamen que establece el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, el (la) Fiscal Instructor (a) propondrá la absolucón o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecido en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, para la determinación de las sanciones específicas que se estime aplicar.

III. SEÑALAR LOS SIGUIENTES PLAZOS Y REGLAS RESPECTO DE LAS NOTIFICACIONES. De conformidad con lo dispuesto en el inciso primero de los artículos 42 y 49 de la LO-SMA, el infractor tendrá un plazo de 10 días hábiles para presentar un programa de cumplimiento y de 15 días hábiles para formular sus descargos, ambos plazos contados desde la notificación del presente acto administrativo.

Las notificaciones de las actuaciones del presente procedimiento administrativo sancionador se harán por carta certificada en el domicilio registrado por el regulado en la Superintendencia del Medio Ambiente o en el que se señale en la denuncia, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 49 y 62 de la LO-SMA, y en el inciso primero del artículo 46 de la Ley N° 19.880 que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado. Sin perjuicio de lo anterior, esta Superintendencia podrá notificar, cuando lo estime pertinente, en las formas señaladas en los incisos tercero y cuarto del aludido artículo 46 de la antedicha Ley N° 19.880.

IV. TÉNGASE PRESENTE que, de conformidad al artículo 42 de la LO-SMA, en caso que **GASMAR S.A.**, opte por presentar un **Programa de Cumplimiento** con el objeto de adoptar medidas destinadas a propender al cumplimiento satisfactorio de la normativa ambiental infringida, y en caso que éste sea aprobado y debidamente ejecutado, el procedimiento se dará por concluido **sin aplicación de la sanción administrativa.**

V. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO. De conformidad a lo dispuesto a la letra u) del artículo 3° de la LO-SMA y en el artículo 3° del Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento sobre Programa de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, hacemos presente a la empresa que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un programa de cumplimiento, así como en la comprensión de las exigencias contenidas en los instrumentos de gestión ambiental de competencia de la SMA. Para lo anterior, deberá enviar un correo electrónico a: sebastian.arriagada@sma.gob.cl y a crisobal.aller@sma.gob.cl.

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, la División de Sanción y Cumplimiento definió la estructura metodológica que debiera contener un programa de cumplimiento, especialmente, con relación al plan de acciones y metas y su respectivo plan de seguimiento, para lo cual se desarrolló una guía metodológica que se





encuentra disponible en el siguiente sitio web:
<http://www.sma.gob.cl/index.php/documentos/documentos-de-interes/documentos/guias-sma>.

VI. ENTIÉNDASE SUSPENDIDO el plazo para presentar descargos, desde la presentación de un Programa de Cumplimiento, en el caso que así fuese, hasta que se resuelva la aprobación o rechazo del mismo.

VII. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO los Informes de Fiscalización, los antecedentes correspondientes a las denuncias señaladas y todos actos administrativos de la Superintendencia del Medio Ambiente a los que se hace alusión en la presente formulación de cargos.

Se hace presente que el acceso por parte de los interesados al expediente físico se realiza por medio de su consulta en las oficinas de esta Superintendencia en el horario de atención de público, y que adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, solo para efectos de transparencia activa, en el siguiente sitio web <http://snifa.sma.gob.cl/RegistroPublico/ProcesoSancion> o en el vínculo SNIFA de la página web <http://www.sma.gob.cl/>, con excepción de aquellos que por su tamaño o características no puedan ser incorporados al sistema digital, los que estarán disponibles en el expediente físico.

VIII. TÉNGASE PRESENTE que, en el caso que sea procedente, para la determinación de la sanción aplicable, se considerará la Guía “Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales”, versión 2017, disponible en la página de la Superintendencia del Medio Ambiente www.sma.gob.cl, la que desarrolla los criterios aplicables del artículo 40 de la Lo-SMA. En esta ponderación se considerarán los antecedentes incorporados al expediente sancionatorio mediante la presente resolución, así como aquellos incorporados durante la etapa de instrucción.

IX. SOLICITAR, que las presentaciones y los antecedentes adjuntos que sean remitidos a esta Superintendencia en el contexto del presente procedimiento sancionatorio, cuenten con un respaldo digital en CD.

X. TÉNGASE PRESENTE que, en razón a lo establecido en el artículo 50 inciso 2º de la LOSMA, las diligencias de prueba que GASMAR S.A. estime necesarias, deben ser solicitadas en la etapa de descargos. Estas diligencias deben ser pertinentes y conducentes, aspectos que serán ponderados por este fiscal instructor. Las diligencias solicitadas fuera de la etapa de descargos, serán rechazadas, admitiéndose solo prueba documental presentada, en virtud del artículo 10 y 17 de la Ley Nº 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio en la instrucción del procedimiento por parte de la SMA.

XI. OFÍCIESE A la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y a la Seremi de Salud de la Región de Valparaíso, para que en virtud de sus competencias legales, procedan a investigar los hechos relativos a la infiltración de gas mercaptano en la Planta de Gasmar, conforme a lo constatado por esta Superintendencia en inspección ambiental de fecha 02 de septiembre de 2018 y lo relatado en los considerandos 37 y 38 de esta formulación de cargos. Se hace presente que los antecedentes requeridos al titular en la referida inspección serán remitidos a dichos servicios públicos una vez que éstos sean ingresados a esta Superintendencia.



XII. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la ley N° 19.880, al representante legal de GASMAR S.A., Rut 96.636.520-k, domiciliado para estos efectos en calle Avenida Apoquindo 3200, piso 11, comuna Las Condes, Región Metropolitana.




Sebastián Arriagada Varela
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente




CAG/AEG

Carta certificada:

- Representante legal de GASMAR S.A., domiciliado en calle Avenida Apoquindo 3200, piso 11, comuna Las Condes, Región Metropolitana.

C.C:

- Sr. Alcalde de la comuna de Quintero, domiciliado en Avenida Normandie N° 1916, comuna de Quintero, Región de Valparaíso.
- Oficina Regional de Valparaíso

Rol D-086-2018