

**FORMULA CARGOS QUE INDICA A EMPRESA
ELÉCTRICA DE MAGALLANES S.A.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1 / F-007-2020

Santiago, 03 MAR 2020

VISTOS:

Conforme a 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° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las 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 el Decreto Supremo N° 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente, y sus modificaciones posteriores; en el Decreto N°31, de 08 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 288, de 13 de febrero de 2020, que establece orden de subrogancia para el cargo de Jefe de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente; y, en la Resolución N°7, de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

CONSIDERANDO:

I. ANTECEDENTES GENERALES

a. La Central Tres Puentes

1. La Empresa Eléctrica de Magallanes S.A. (en adelante, "EDEL MAG" o la "Empresa"), Rol Único Tributario N° 88.221.200-9, cuyo representante legal es Carlos Yáñez Antonucci, es propietaria de la Central Tres Puentes, ubicada en el Barrio Industrial de la ciudad y comuna de Punta Arenas, en el sector Bahía Catalina, aproximadamente a 6,8 kilómetros al norte de dicha ciudad. La Central Tres Puentes cuenta con numerosas unidades de generación eléctrica (en adelante, UGE), entre las que se encuentra la UGE Hitachi TG, correspondiente a una unidad dual que funciona en base a gas y petróleo, la que fue fabricada el año 1975 y puesta en servicio el año 1985.

2. El Decreto Supremo N° 13, de 18 de enero de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, establece la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas (en adelante, D.S. N° 13/2011). En su artículo 7°, se determina que el control y fiscalización del cumplimiento de la norma de emisión corresponderán a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, SMA o Superintendencia).

3. Como dispone el artículo 35, letras h) y j) de la LO-SMA, corresponderá exclusivamente a esta Superintendencia el ejercicio de la potestad sancionadora respecto del incumplimiento de las normas de emisión, cuando corresponda, así como respecto del incumplimiento de los requerimientos de información que se dirijan a los sujetos fiscalizados.

4. Conforme al artículo 2° del D.S. N° 13/2011, la norma de emisión resulta aplicable a las UGE conformadas por calderas o turbinas, con potencia térmica igual o superior a 50 MWt, considerando el límite superior del valor energético del combustible. En vista de su potencia térmica de 103,64 MWt, la UGE Hitachi TG se encuentra afectada al D.S. N° 13/2011, siendo la única UGE de la Central Tres Puentes de potencia térmica superior a los 50 MWt.

5. Por otra parte, en vista de su operación desde el año 1985 y de acuerdo con la definición del artículo 3°, letra c) del D.S. N° 13/2011, la UGE Hitachi TG de la Central Tres Puentes corresponde a una fuente emisora existente.

6. El artículo 4° de la norma citada establece que los límites máximos de emisión para fuentes emisoras existentes son los siguientes:

“Tabla N° 1: Límites de emisión para fuentes emisoras existentes (mg/Nm³):

Combustible	Material Particulado (MP)	Dióxido de Azufre (SO ₂)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)
Sólido	50	400	500
Líquido	30	30	200
Gas	n.a.	n.a.	50

n.a.: no aplica”.

7. El artículo 4° del D.S. N° 13/2011 establece que los valores límites de emisión para NO_x de la Tabla N° 1 para fuentes emisoras existentes, se evaluarán sobre la base de promedios horarios y se deberán cumplir durante el 70% de las horas de funcionamiento.

b. Validación del sistema de monitoreo continuo de emisiones y monitoreos alternativos

8. El artículo 8° del D.S. N° 13/2011 determina que las fuentes emisoras existentes y nuevas deberán instalar y certificar un sistema de monitoreo continuo de emisiones (en adelante, CEMS) para MP, SO₂, NO_x y otros parámetros de interés, de acuerdo a lo indicado en la Parte 75, volumen 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) de la Agencia Ambiental de los Estados Unidos (US-EPA). El artículo 9° del D.S. N° 13/2011 otorga a las fuentes emisoras existentes un plazo de dos años para instalar y certificar los CEMS.

9. A objeto de posibilitar lo anterior, esta Superintendencia dictó la Res. Ex. N° 57, de 22 de enero de 2013, que aprobó el “Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas” y su Anexo I (en adelante, Protocolo de Validación).

10. Según reconoce la Res. Ex. N° 438 de esta Superintendencia, de 14 de mayo de 2013, que aprueba el Anexo II del “Protocolo para Validación de Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones [CEMS] en Centrales Termoeléctricas” (en adelante, “Anexo II del Protocolo”), existen casos en que la instalación, validación y mantención de un CEMS conforme al Protocolo de Validación puede resultar técnicamente difícil de ejecutar, pudiendo llegar incluso a ser contraproducente desde un punto de vista ambiental y económico. En vista de ello, conforme a la Parte 75, volumen 40 del CFR (Regulaciones Ambientales de la US-EPA) y su remisión a las partes 60 y 63 del mismo volumen, el Anexo II del Protocolo determina los criterios para aprobar monitoreos alternativos a la instalación de CEMS para determinar las emisiones de SO₂, NO_x, MP y CO₂ de ciertas UGE.

c. Precisiones relevantes respecto al cumplimiento del D.S. N° 13/2011

11. Por su parte, el Ministerio del Medio Ambiente, ejerciendo la atribución legal de interpretación administrativa consagrada en el artículo 70 letra o) de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, ha dictado tres circulares interpretativas respecto al D.S. N° 13/2011.

12. La primera de estas interpretaciones consiste en el Oficio Circular In. Ad. N° 2, de 18 de diciembre de 2013, "Sobre la aplicación de la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas establecida por el D.S. N° 13, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente". Esta interpretación precisa el concepto de calderas y turbinas que forman parte de procesos de cogeneración, así como de lo que debe entenderse por periodo de funcionamiento y en qué periodo de tiempo se realizará su evaluación.

13. La segunda interpretación corresponde a la Circular Interpretativa N° 3, del Ministerio del Medio Ambiente, "Interpretación administrativa del D.S. N° 13 de 2011, Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas y Reemplazo de Circular N° 2 de 18 de diciembre de 2013", que fue promulgada mediante el Ord. N° 144.792, de 05 de diciembre de 2014. Esta segunda interpretación define con mayor detalle el concepto de cogeneración, establece ciertas definiciones adicionales, otorga criterios para aplicar y caracterizar promedios horarios para chimeneas compartidas, dispone un criterio para aquellos casos en que una unidad presenta distintos estados de operación en una hora de funcionamiento y, finalmente, otorga también criterios para evaluar el cumplimiento de la norma.

14. La tercera y última interpretación del Ministerio del Medio Ambiente es la Circular Interpretativa N° 1 de 2015 (en adelante, Circular N° 1/2015), que fue publicada en el Diario Oficial el 12 de febrero de 2015, dejando sin efecto el Oficio Circular In. Ad. N° 2, de 18 de diciembre de 2013 y reconociendo la validez de la Circular Interpretativa N° 3, que transcribe en forma íntegra.

15. Como aspecto más relevante de la interpretación contenida en la Circular N° 1/2015, se define el concepto de "horas de funcionamiento" como "*aquel periodo de tiempo en el cual la unidad quema combustible e incluye las horas de encendido, horas de operación en régimen y horas de apagado*". Por otra parte, el Numeral 5°, letra a) de la misma Circular dispone que "[p]ara el caso de la norma de emisión de MP, SO₂ y NO_x, se debe determinar el promedio horario de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario. El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad [...] ii) Para la evaluación del límite anual de óxidos de nitrógeno, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario."

16. Por último, conforme al artículo 12 del D.S. N° 13/2011, los titulares de las fuentes emisoras deben presentar a la Superintendencia del Medio Ambiente un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario.

17. A objeto de precisar la obligación establecida en la disposición citada, esta Superintendencia dictó la Resolución Exenta N° 163, de 27 de marzo de 2014, que dicta Instrucción de Carácter General sobre Reportes Trimestrales establecidos en Norma de Emisión de Centrales Termoeléctricas. Conforme al Resuelvo Segundo de esta Resolución, la calendarización del informe trimestral del artículo 12° del D.S. N° 13/2011 deberá reportarse a la SMA bajo el siguiente calendario: "*a) El trimestre enero a marzo, a más tardar el 30 de abril; b) El trimestre abril a junio, a más tardar el 31 de julio; c) El trimestre de julio a septiembre, a más tardar el 31 de octubre; d) El trimestre de octubre a diciembre, a más tardar el 31 de enero.*"

II. VALIDACIÓN DE CEMS Y MONITOREOS ALTERNATIVOS DE UGE HITACHI TG

18. Con fecha 12 de septiembre de 2013, a objeto de cumplir las obligaciones establecidas por el D.S. N° 13/2011, el Protocolo y sus Anexos, EDELMAG ingresó a esta SMA el "Informe Previo de Validación TG Hitachi". Luego, el 13 de marzo de 2014, la Empresa ingresó el "Informe de Calificación y Postulación a Monitoreos Alternativos".

19. De acuerdo con lo informado por la Empresa, debido a incertidumbres respecto a las reservas existentes de gas natural, se tomó la decisión de dualizar la UGE Hitachi TG, de modo que ésta pueda operar utilizando gas natural y petróleo, capacidad que se encontraría operativa a partir del mes de marzo del año 2014. La operación a petróleo diésel estaría limitada a dos condiciones previas que deben verificarse simultáneamente: **(i)** salida de unidades base, debido a falla o mantención programada; y, **(ii)** restricción de gas natural.

20. Con fecha 23 de diciembre de 2014, esta Superintendencia dictó la Res. Ex. N° 765 (en adelante, Res. Ex. N° 765/2014), que aprueba la solicitud de monitoreo alternativo y designa metodología a utilizar para la UGE Hitachi TG. Conforme a esta resolución, se aprueban metodologías alternativas para la medición de SO₂, CO₂, MP y flujo de gases. Por otra parte, dado que la UGE no cumple con los criterios establecidos por el Anexo II del Protocolo para solicitar monitoreo alternativo de NO_x, se acoge la propuesta de instalación de un CEMS para la medición de este gas.

21. No obstante, mediante carta de 2 de noviembre de 2015, EDELMAG hizo presente que la chimenea de la UGE no presentaba las dimensiones para dar cumplimiento al método CH-1 validado para el CEMS de NO_x. Esta situación se suma a las siguientes tres circunstancias propias de la UGE Hitachi TG, que ameritaban considerar una medición alternativa para los NO_x: **(i)** el uso de monitoreo alternativo para todas las variables, salvo NO_x; **(ii)** verificación de ausencia de estratificación en la chimenea, lo que permitió encontrar un punto de medición representativo de las emisiones de NO_x de la UGE; y **(iii)** ubicación muy alejada de la Central Tres Puentes, que implicaría el traslado del laboratorio móvil por un total aproximado de 5.000 kilómetros desde Santiago, cada vez que se requiera hacer las mediciones correspondientes.

22. En vista de lo anterior, la Empresa propuso, como posible alternativa a un CEMS convencional, el uso del analizador portátil Testo 350, mediante la metodología CTM-030, para medir NO_x y O₂, solicitando autorización para realizar un ensayo de Exactitud Relativa.

23. Con fecha 05 de enero de 2016, mediante Oficio Ord. N° 17 (en adelante, Oficio Ord. N° 17/2016), esta Superintendencia determinó aprobar, excepcionalmente y solo para el caso de la UGE Hitachi TG, la solicitud de EDELMAG para el uso de la metodología CTM-030, autorizando asimismo la realización del ensayo de Exactitud Relativa.

24. Luego, la Empresa con fecha 04 de marzo de 2016, presentó el Informe Previo de Validación, señalando que el estudio de estratificación de la chimenea de la UGE permitió identificar un punto de medición representativo de las emisiones de NO_x, por lo que fue posible instalar un CEMS, el que se encontraba en funcionamiento, a la espera de que inicie el proceso de validación.

25. Con fecha 4 de mayo de 2016, EDELMAG presentó a la SMA el informe de resultados de los Ensayos de Validación del CEMS de NO_x y O₂. Con fecha 20 de enero de 2017, esta Superintendencia dictó la Res. Ex. N° 41 (en adelante, Res. Ex. N° 41/2017), en que se aprobó el informe de resultados de ensayo de validación del CEMS de la UGE Hitachi TG, declarando por tanto su validación total para los parámetros NO_x y O₂. Conforme al

Resuelvo Segundo de dicha resolución, el período cubierto por esta validación se cuenta a partir del 14 de abril de 2016 hasta el 14 de abril de 2017.

26. Con fecha 18 de abril de 2017, la Empresa ingresó el Informe de Resultados de Validación Anual de Equipos de CEMS. Mediante Res. Ex. N° 1063, de 14 de septiembre de 2017 (en adelante, Res. Ex. N° 1063/2017), esta Superintendencia validó los informes de validación anual, determinando en el Resuelvo Tercero de dicha resolución que los parámetros NO_x y O₂ se encuentran validados para el período cubierto entre el 30 de marzo de 2017 hasta el 30 de marzo de 2018.

27. Con fecha 06 de febrero de 2018, la Empresa ingresó el Informe de Resultados de Validación Anual de Equipos de CEMS. Mediante Res. Ex. N° 1.592/2018, de 19 de diciembre de 2018 (en adelante, Res. Ex. N° 1.592/2018), esta Superintendencia validó los informes de validación anual, determinando en el Resuelvo Tercero de dicha resolución que los parámetros NO_x y O₂ se encuentran validados para el período cubierto entre el 25 de enero de 2018 y el 25 de enero de 2019.

III. EXAMEN DE INFORMACIÓN DEL AÑO 2015

28. Durante el año 2016, la División de Fiscalización de esta Superintendencia analizó el cumplimiento de las obligaciones de EDELMAG emanadas del D.S. N° 13/2011 durante el año 2015, en particular considerando el envío de los informes trimestrales para la UGE Hitachi TG y sus resultados. Los resultados del examen de información se encuentran en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2016-2723-XII-NE-EI (en adelante, IFA 2016). El IFA 2016 fue remitido a la División de Sanción y Cumplimiento el 06 de septiembre de 2016.

29. De acuerdo a las conclusiones del IFA 2016, la Empresa habría omitido la presentación de los cuatro informes trimestrales correspondientes al año 2015. Por otra parte, se constata que el CEMS aprobado para medición de NO_x mediante Res. Ex. N° 765/2014 no se encuentra validado, sin perjuicio de lo cual se tiene presente la aprobación de un método alternativo de medición de NO_x mediante el Oficio Ord. N° 17/2016, así como la presentación del informe de resultados de Ensayos de Validación del CEMS, con fecha 4 de mayo de 2016.

30. Con fecha 18 de julio de 2016, esta Superintendencia requirió a EDELMAG los antecedentes que fundamentan la falta de presentación de los reportes trimestrales exigidos por el D.S. N° 13/2011. Mediante carta de 4 de agosto de 2016, la Empresa informó que no se presentaron durante el año 2015 los reportes solicitados, por cuanto el proyecto de instalación y puesta en servicio del equipamiento conforme al método alternativo aprobado estaba en plena etapa de desarrollo.

31. Por otra parte, se señala en dicha carta que el CEMS y los métodos alternativos aprobados mediante la Res. Ex. N° 765/2014 se encuentran en condiciones técnicas y operativas para generar los reportes trimestrales, restando únicamente que esta SMA aprobara el Informe de Validación presentado con fecha 04 de mayo de 2016.

32. Lo anterior, da cuenta de una situación excepcional de puesta en marcha del sistema CEMS para el parámetro NO_x, que sin embargo no justifica la falta de entrega de los informes trimestrales respecto a los parámetros restantes, que podían ser medidos bajo las metodologías alternativas aprobadas mediante la Res. Ex. N° 765/2014. Con todo, se considera que, de acuerdo a los antecedentes disponibles, la UGE Hitachi TG habría operado únicamente en base a gas natural durante el año 2015, por lo que no le resultarían aplicables los límites para los parámetros MP y SO₂ para ese año; mientras respecto al parámetro NO_x, al tratarse de una UGE existente y emplazada en una zona que no ha sido declarada latente o

saturada respecto a dicho contaminante, el inicio de la aplicación del límite asociado a este comenzó el 23 de junio de 2016, de acuerdo a lo expresado en el art. 5 del D.S. N° 13/2011.

IV. EXAMEN DE INFORMACIÓN DEL AÑO 2016

33. El año 2017, la División de Fiscalización de esta Superintendencia remitió a la División de Sanción y Cumplimiento los resultados del examen de información realizado respecto al cumplimiento, por parte de EDELMAG, de las obligaciones emanadas del D.S. N° 13/2011. Los resultados se encuentran en el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2017-3605-XII-NE-EI (en adelante, IFA 2017). El IFA 2017 fue derivado a esta División de Sanción y Cumplimiento con fecha 14 de junio de 2017.

34. Las conclusiones del IFA 2017 determinan que EDELMAG no ingresó los informes trimestrales correspondientes al año 2016. En vista de ello, no es posible verificar cumplimiento normativo.

35. Con fecha 13 de marzo de 2017, esta Superintendencia dictó la Res. Ex. N° 180, en que se requirió la carga de los informes trimestrales correspondientes al año 2016, en un plazo de 15 días hábiles. Este requerimiento no fue cumplido por la Empresa, por lo que esta Superintendencia no cuenta con los reportes trimestrales que den cuenta del cumplimiento de la norma de emisión durante el año 2016.

36. Debido a lo anterior, el IFA 2017 concluye que no es posible verificar cumplimiento normativo para el año 2016. Como se ha indicado, la validación del CEMS de NO_x y O₂ cubría el período iniciado el 14 de abril de 2016; asimismo, las metodologías alternativas para medición de otros parámetros ya se encontraban validadas durante el mismo año.

37. En consecuencia, no se tienen a la vista razones o argumentos que justifiquen la falta de carga de los reportes trimestrales correspondientes al año 2016. Debido a la falta de respuesta al requerimiento de información, EDELMAG ha evitado el ejercicio de las atribuciones de esta Superintendencia, que es la llamada a controlar y fiscalizar el cumplimiento de la norma de emisión.

V. EXAMEN DE INFORMACIÓN DEL AÑO 2017

38. Durante el año 2018, la División de Fiscalización de esta Superintendencia remitió a la División de Sanción y Cumplimiento el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2018-1037-XII-NE-EI (en adelante, IFA 2018), en que se recogen los resultados del examen de información realizado respecto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el D.S. N° 13/2011 por parte de EDELMAG. El IFA 2018 fue remitido a esta División de Sanción y Cumplimiento con fecha 20 de junio de 2018.

39. A diferencia de los informes anteriores, durante el año 2017 EDELMAG presentó en tiempo y forma los cuatro reportes trimestrales requeridos por el D.S. N° 13/2011. Los datos de emisión del CEMS presentados en los reportes se encuentran validados conforme a la Res. Ex. N° 41/2017 y la Res. Ex. N° 1063/2017.

40. De acuerdo a las conclusiones recogidas en el IFA 2018, se constata que de un total de 2.550 horas de funcionamiento de la fuente emisora, se reportan 2.508 horas de incumplimiento del límite de 50 mg/Nm³ de NO_x establecido en la Tabla N° 1 del artículo 4° del D.S. N° 13/2011, con 42 horas de conformidad. Esto equivale a 98,35% de horas de funcionamiento en incumplimiento de la norma de emisión.

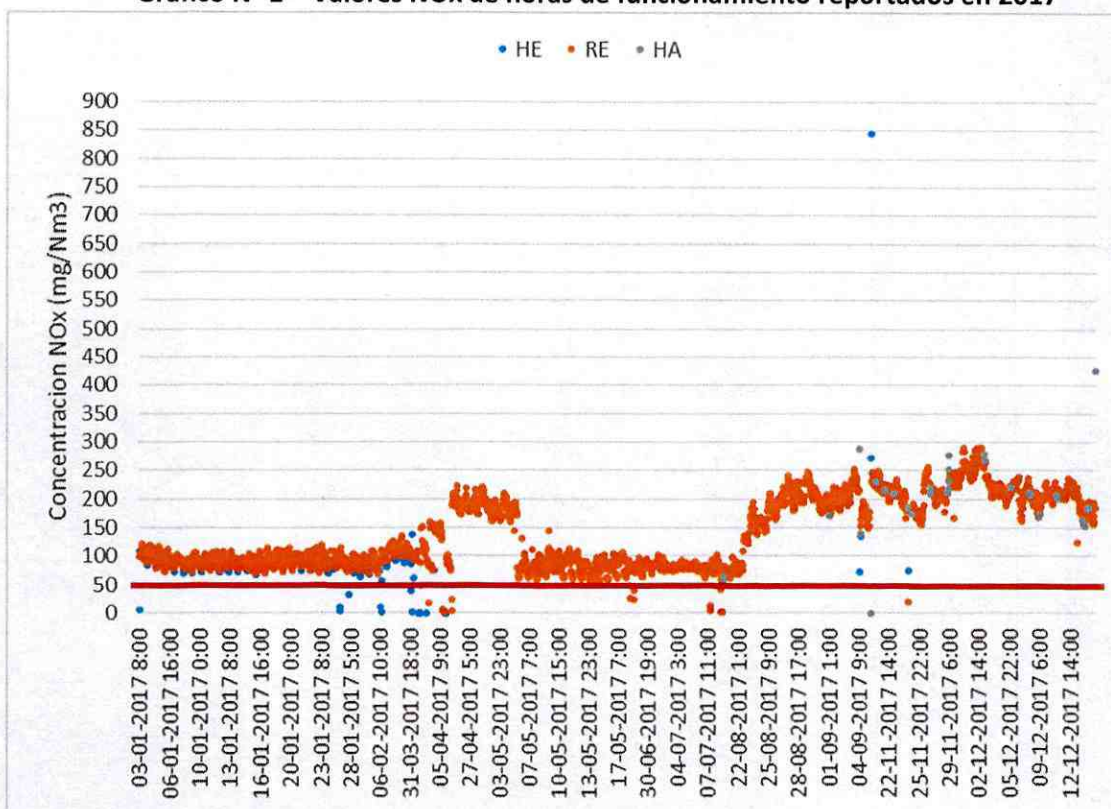
41. En efecto, de acuerdo al IFA 2018, durante el año 2017, de un total de 8.760 horas reportadas, se verificaron 94 horas de encendido, 39 horas de apagado y ninguna hora de falla, además de 1.477 horas de detención programada y 4.733 horas disponibles sin despacho. De las 2.550 horas reportadas correspondientes a horas de funcionamiento, **durante 2.397 horas en régimen, 73 horas de encendido y 38 horas de apagado, existió superación al límite de emisión de 50 mg/m³N de NO_x, sumando un total de 2.508 horas de incumplimiento.** Dicho comportamiento, se ilustra en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla N° 1 – Excedencias de NO_x en la UGE Hitachi TG, Año 2017.

		Horas reportadas	Horas de conformidad NO _x	Horas de incumplimiento NO _x
Horas de funcionamiento regular	Horas de Encendido	94	21	73
	Horas de Régimen	2.417	20	2.397
	Horas de Apagado	39	1	38
Otros Estados UGE	Horas de Detención Programada	1.477	1.477	0
	Horas Disponibles sin Despacho	4.733	4.601	132
	TOTAL	8.760	6.120	2.640

Fte: IFA 2018.

Gráfico N° 1 – Valores NO_x de horas de funcionamiento reportados en 2017



Fte: Reportes trimestrales, contenidos en Anexo 2, de Informe DFZ-2018-1037-XII-NE-EI. En rojo se muestra el límite de NO_x, aplicable a la UGE Hitachi TG, según tipo de combustible utilizado y por ser fuente existente.

Tabla N° 2 – Análisis superación de umbral de NO_x

Año	Mínimo NO _x (mg/Nm ³)	Promedio NO _x (mg/Nm ³)	Máximo NO _x (mg/Nm ³)	Mediana NO _x (mg/Nm ³)
2017	54	140	846	112

Fte: Reportes trimestrales, contenidos en Anexo 2, de Informe DFZ-2018-1037-XII-NE-EI. Considera solo horas en funcionamiento en excedencia.

VI. EXAMEN DE INFORMACIÓN DEL AÑO 2018

42. Durante el año 2019, la División de Fiscalización de esta Superintendencia remitió a la División de Sanción y Cumplimiento el Informe de Fiscalización Ambiental DFZ-2019-1023-XII-NE (en adelante, IFA 2019), en que se recogen los resultados del examen de información realizado respecto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en el D.S. N° 13/2011 por parte de EDELMAG. El IFA 2019 fue remitido a esta División de Sanción y Cumplimiento con fecha 29 de julio de 2019.

43. A diferencia de los informes anteriores, durante el año 2018 EDELMAG presentó en tiempo y forma los cuatro reportes trimestrales requeridos por el D.S. N° 13/2011. Los datos de emisión del CEMS presentados en los reportes se encuentran validados conforme a las Res. Ex. N°s 1.063/2017 y 1.592/2018.

44. De acuerdo a las conclusiones recogidas en el IFA 2019, se constata que de un total de 1.823 horas de funcionamiento regular de la fuente emisora, se reportan 1.738 horas de incumplimiento del límite de 50 mg/Nm³ de NO_x establecido en la Tabla N° 1 del artículo 4° del D.S. N° 13/2011, con 85 horas de conformidad. Esto equivale a 95,34% de horas de funcionamiento en régimen en incumplimiento de la norma de emisión.

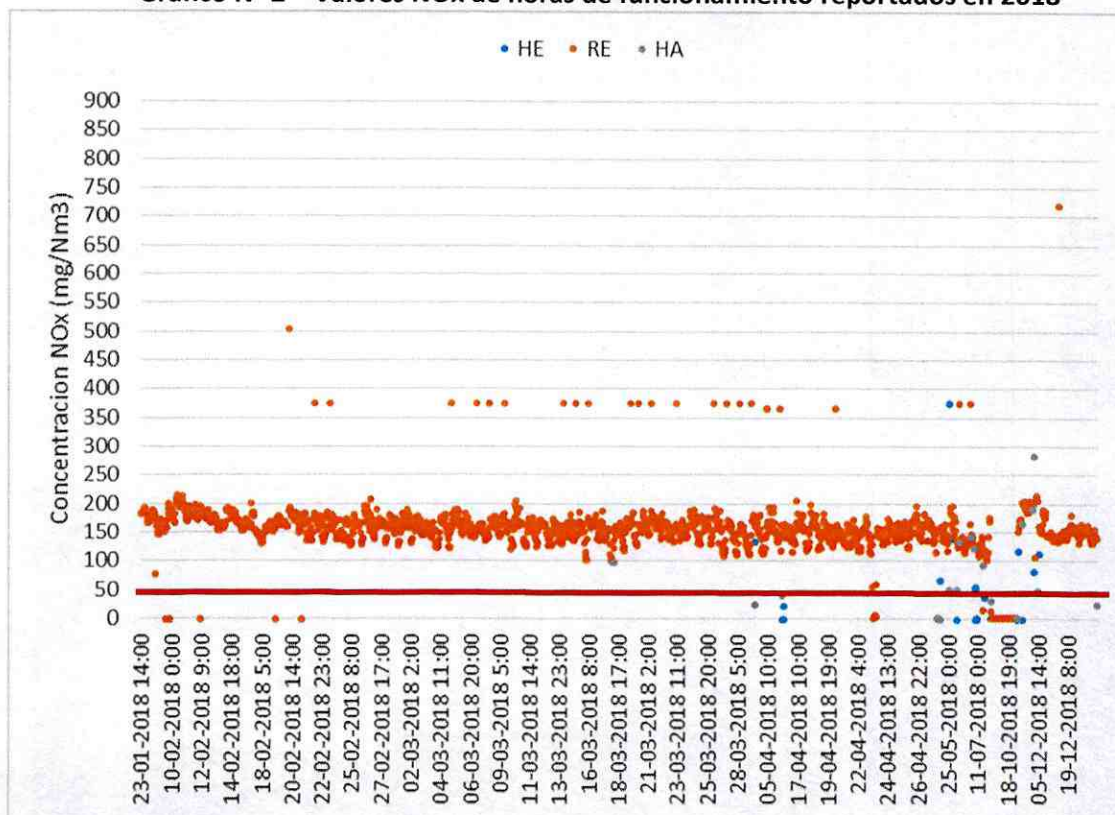
45. En efecto, de acuerdo al IFA 2019, durante el año 2018, de un total de 8.760 horas reportadas, se verificaron 24 horas de encendido, 21 horas de apagado, ninguna hora de falla o de detención programada, y 6.937 disponibles sin despacho. De las 1.823 horas reportadas correspondientes a horas de funcionamiento, **durante 1.716 horas en régimen, 12 horas de encendido y 10 horas de apagado horas, existió superación al límite de emisión de 50 mg/m³N de NO_x, sumando un total de 1.738 horas de incumplimiento.** Dicho comportamiento, se ilustra en las siguientes tablas y gráficos:

Tabla N° 3 – Excedencias de NO_x en la UGE Hitachi TG, Año 2018

		Horas reportadas	Horas de conformidad NO _x	Horas de incumplimiento NO _x
Horas de funcionamiento regular	Horas de Encendido	24	12	12
	Horas de Régimen	1.778	62	1.716
	Horas de Apagado	21	11	10
Otros Estados UGE	Horas de Detención Programada	–	–	–
	Horas Disponibles sin Despacho	6.937	6.834	103
	TOTAL	8.760	6.919	1.841

Fuente: IFA 2019.

Gráfico N° 2 – Valores NOx de horas de funcionamiento reportados en 2018



Fte: Reportes trimestrales, contenidos en Anexo 2, de Informe DFZ-2019-1023-XII-NE. En rojo se muestra el límite de NOx, aplicable a la UGE Hitachi TG, según tipo de combustible utilizado y por ser fuente existente.

Tabla N° 4 – Análisis superación de umbral de NOx

Año	Mínimo NOx (mg/Nm3)	Promedio NOx (mg/Nm3)	Máximo NOx (mg/Nm3)	Mediana NOx (mg/Nm3)
2018	50.4	167	720	159

Fte: Reportes trimestrales, contenidos en Anexo 2, de Informe DFZ-2019-1023-XII-NE. Considera solo horas en funcionamiento en excedencia.

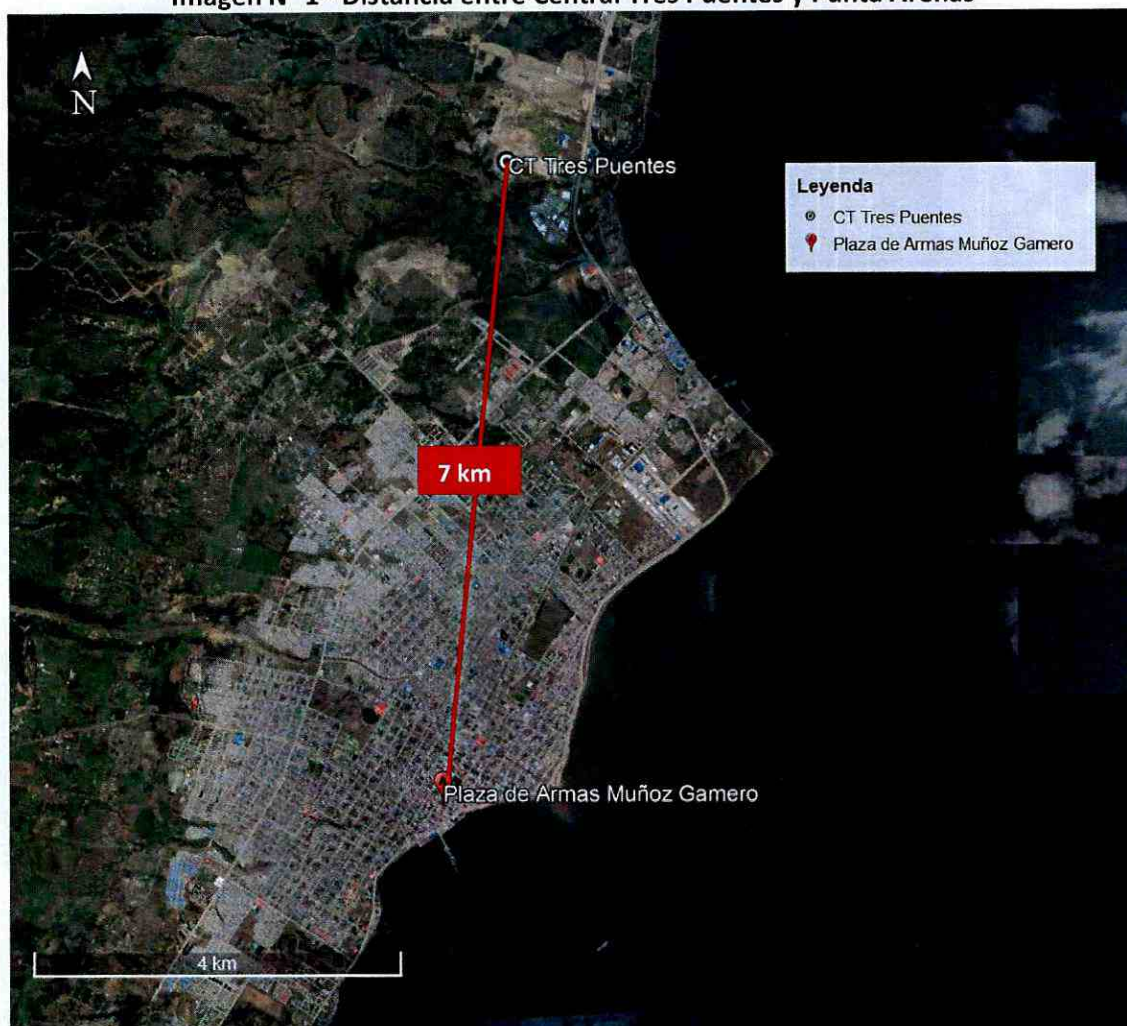
VII. ANTECEDENTES APLICABLES A LA CONSTATACIÓN DE SUPERACIÓN DEL LÍMITE DE LA NORMA DE EMISIÓN PARA NOx EN 2017 Y 2018.

46. De acuerdo a lo expuesto en el expediente de la Norma de Emisión de Termoeléctricas, “[l]os NO_x son gases que al ser inhalados generan efectos nocivos sobre la salud humana, atacando principalmente el sistema respiratorio. Se ha demostrado que exposiciones a dióxido de nitrógeno (NO₂) genera daño al tejido pulmonar, constricción de las vías respiratorias, disminuye los niveles de la función pulmonar y aumenta el riesgo de padecer síntomas respiratorios, especialmente en personas asmáticas y en niños, por ser los más vulnerables al tener una frecuencia respiratoria mayor que los adultos. Los efectos que más se han evaluado son el incremento de admisiones hospitalarias por asma y bronquitis crónica. En determinadas condiciones ambientales tienen un efecto indirecto importante sobre la salud humana, ya que contribuyen a formar partículas de origen fotoquímico. Hay estudios que indican que estas partículas, sobretodo las más finas, pueden provocar enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Los episodios de contaminación fotoquímica (coma el smog) pueden provocar

efectos inmediatos sobre el aparato respiratorio de muchas personas sensibles.”¹ Adicionalmente, cabe tener en consideración el D.S. N° 114, de 2012, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno, “la exposición a este contaminante puede producir efectos agudos y crónicos sobre la salud de las personas, (...) la exposición a dióxido de nitrógeno puede irritar los pulmones y disminuir la resistencia ante infecciones respiratorias, particularmente en individuos con enfermedades respiratorias pre-existentes, tales como asma.”

47. Considerando lo anterior, la Central Tres Puentes de EDELMAG se encuentra ubicada a aproximadamente 6,8 kilómetros hacia el suroeste en relación al centro de la ciudad de Punta Arenas, que cuenta con una población del orden de 131.592 habitantes (INE 2017). Lo anterior, sin perjuicio de existir grupos poblacionales en distancias menores a la referenciada (v.gr. sector Tres Puentes).

Imagen N° 1 - Distancia entre Central Tres Puentes y Punta Arenas



Fte: Elaboración propia, en base a imágenes obtenidas desde plataforma Google Earth, fecha imágenes 16 de octubre de 2018.

48. En vista de estos antecedentes, se puede considerar, en esta etapa procesal, que el hecho susceptible de constituir una infracción consistente en la superación durante 2.508 horas (en 2017) y 1.738 horas (en 2018) de la norma de emisión de NO_x, habría generado un riesgo significativo para la salud de la población, al existir una alta probabilidad que parte de estas excedencias hayan sido inhaladas por receptores sensibles ubicados en la ciudad de Punta Arenas, o incluso, en sectores aislados cercanos a la UGE. Asimismo, se tiene en consideración que los valores máximos de emisión se ubican muy por sobre la norma, alcanzado

¹ FTE: KAS Ingeniería, *op. cit.*, p. 64. Foja N° 2050 VTA, Expediente de elaboración de la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas.

cifras sobre los 800 y 700 mg/Nm³, para cada año calendario. Lo anterior resulta determinante para calificar la gravedad del hecho infraccional que se imputará mediante esta resolución.

VIII. DESIGNACIÓN FISCAL INSTRUCTOR

49. Mediante Memorándum D.S.C. N° 111, de 20 de febrero de 2020, se designó a quien suscribe como Fiscal Instructor titular de este procedimiento y a Mauro Lara Huerta como Fiscal Instructor suplente.

RESUELVO:

I. **FORMULAR CARGOS** en contra de **Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., Rol Único Tributario N° 88.221.200-9**, por los hechos que se indican a continuación:

El siguiente hecho, acto u omisión constituye un incumplimiento a un requerimiento de información efectuado por parte de esta Superintendencia, conforme al artículo 35 letra j) de la LO-SMA:

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Normativa que se considera infringida
1	Incumplimiento del requerimiento de información respecto a la presentación de los antecedentes que permitieran evaluar cumplimiento de la norma de emisión durante el año 2016 por parte de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG de la Central Tres Puentes.	<p>Res. Ex. N° 180, de 13 de marzo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente</p> <p><i>“RESUELVO: I. REQUIÉRASE. Cargar los reportes de monitoreo continuo de emisiones, año calendario 2016 del art. 12 D.S. N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, ajustados en base a los criterios que indica, para la unidad de generación eléctrica N°1 de la Central Tres Puentes”.</i></p> <p>Decreto Supremo N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, Artículo 12</p> <p><i>“Los titulares de las fuentes emisoras presentarán a la Superintendencia un reporte del monitoreo continuo de emisiones, trimestralmente, durante un año calendario, el que considerará a lo menos la siguiente información:</i></p> <p><i>a) Parámetros (...)</i></p> <p><i>b) Horas de encendido, en régimen y detenciones programadas y no programadas, identificando el tipo de falla.</i></p> <p><i>(...)”</i></p>

Los siguientes hechos, actos u omisiones constituyen un incumplimiento a normas de emisión, conforme al artículo 35, letra h), de la LO-SMA:

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Normativa que se considera infringida
2	Superación de la norma de emisión para Centrales Termoeléctricas en el	Decreto Supremo N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, Artículo 4°

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Normativa que se considera infringida																
	<p>año 2017 por parte de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG de la Central Tres Puentes, en el parámetro NOx.</p>	<p>“Los límites máximos de emisión se indican a continuación:</p> <p>Tabla N° 1: Límites de emisión para fuentes emisoras existentes (mg/Nm³):</p> <table border="1" data-bbox="618 524 1265 778"> <thead> <tr> <th>Combustible</th> <th>Material Particulado (MP)</th> <th>Dióxido de Azufre (SO₂)</th> <th>Óxidos de Nitrógeno (NO_x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sólido</td> <td>50</td> <td>400</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Líquido</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Gas</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>n.a.: no aplica.</p> <p>[...]</p> <p>Los valores límites de emisión para fuentes emisoras existentes de la Tabla N° 1, para óxidos de Nitrógeno (NOx) se evaluarán sobre la base de promedios horarios y se deberán cumplir durante el 70% de las horas de funcionamiento.”</p> <p>Circular N° 1/2015 Ministerio del Medio Ambiente</p> <p>“5. Criterios de evaluación de cumplimiento de la norma:</p> <p>A) Cumplimiento de norma:</p> <p>a) Para el caso de la norma de emisión de MP, SO₂ y NO_x, se debe determinar el promedio horario de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario. El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad. [...] ii. Para la evaluación del límite anual de óxidos de nitrógeno, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario.”</p>	Combustible	Material Particulado (MP)	Dióxido de Azufre (SO ₂)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	Sólido	50	400	500	Líquido	30	30	200	Gas	n.a.	n.a.	50
Combustible	Material Particulado (MP)	Dióxido de Azufre (SO ₂)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)															
Sólido	50	400	500															
Líquido	30	30	200															
Gas	n.a.	n.a.	50															
3	<p>Superación de la norma de emisión para Centrales Termoeléctricas en el año 2018 por parte de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG de la Central Tres Puentes, en el parámetro NOx.</p>	<p>Decreto Supremo N° 13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, Artículo 4°</p> <p>“Los límites máximos de emisión se indican a continuación:</p> <p>Tabla N° 1: Límites de emisión para fuentes emisoras existentes (mg/Nm³):</p> <table border="1" data-bbox="618 1916 1265 2170"> <thead> <tr> <th>Combustible</th> <th>Material Particulado (MP)</th> <th>Dióxido de Azufre (SO₂)</th> <th>Óxidos de Nitrógeno (NO_x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sólido</td> <td>50</td> <td>400</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>Líquido</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Gas</td> <td>n.a.</td> <td>n.a.</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>n.a.: no aplica.</p>	Combustible	Material Particulado (MP)	Dióxido de Azufre (SO ₂)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	Sólido	50	400	500	Líquido	30	30	200	Gas	n.a.	n.a.	50
Combustible	Material Particulado (MP)	Dióxido de Azufre (SO ₂)	Óxidos de Nitrógeno (NO _x)															
Sólido	50	400	500															
Líquido	30	30	200															
Gas	n.a.	n.a.	50															

N°	Hechos que se estiman constitutivos de infracción	Normativa que se considera infringida
		<p>[...]</p> <p><i>Los valores límites de emisión para fuentes emisoras existentes de la Tabla N° 1, para óxidos de Nitrógeno (NOx) se evaluarán sobre la base de promedios horarios y se deberán cumplir durante el 70% de las horas de funcionamiento.</i></p> <p>Circular N° 1/2015 Ministerio del Medio Ambiente</p> <p><i>“5. Criterios de evaluación de cumplimiento de la norma: A) Cumplimiento de norma: a) Para el caso de la norma de emisión de MP, SO₂ y NO_x, se debe determinar el promedio horario de cada hora de funcionamiento, durante un año calendario. El promedio horario obtenido (o sustituido) en cada hora de funcionamiento debe compararse con el límite de emisión aplicable y determinar para cada una de esas horas de funcionamiento si es una hora de conformidad o de inconformidad. [...] ii. Para la evaluación del límite anual de óxidos de nitrógeno, las horas de inconformidad no deben justificarse, pero estas no pueden exceder el 30% de las horas de funcionamiento durante un año calendario.”</i></p>

II. **CLASIFICAR** la Infracción N° 1, como gravísima, en atención a que se trata de hechos, actos u omisiones que han evitado el ejercicio de las atribuciones de la Superintendencia, conforme a lo dispuesto en el artículo 36, N° 1, letra e) de la LO-SMA, sobre la base de los antecedentes que constan al momento de la emisión del presente acto, y conforme a lo señalado en el considerando 37° de la presente resolución.

Asimismo, en vista de los antecedentes disponibles al momento de formularse el cargo, y de acuerdo a lo expresado en los considerandos 46° al 48° de la presente resolución, se clasifica las infracciones N° 2 y N° 3 como graves, pues se trata de hechos, actos u omisiones que habrían generado un riesgo significativo para la salud de la población, según lo establece el artículo 36, N° 2, letra b) de la LO-SMA.

Cabe señalar que, de acuerdo al artículo 39, letra a), de la LO-SMA, las infracciones gravísimas podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta diez mil unidades tributarias anuales. Por otra parte, conforme al artículo 39, letra b), de la LO-SMA, las infracciones graves podrán ser objeto de revocación de la resolución de calificación ambiental, clausura, o multa de hasta cinco 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 referida en el artículo 53 de la LO-SMA, en el cual, sobre la base de los antecedentes que consten en el presente expediente, el Fiscal Instructor propondrá la absolucón o sanción que a su juicio corresponda aplicar. Lo anterior, dentro de los rangos establecidos en el artículo 39 de la LO-SMA y considerando las circunstancias enumeradas 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, respectivamente, 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 señalado por el presunto infractor, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 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 artículo 46 de la Ley N° 19.880.

IV. TENER PRESENTE EL DEBER DE ASISTENCIA AL CUMPLIMIENTO. De conformidad a lo dispuesto en la letra u) del artículo 3° de la LO-SMA, hacemos presente que esta Superintendencia puede proporcionar asistencia a los sujetos regulados sobre los requisitos y criterios para la presentación de un programa de cumplimiento o de reparación, así como para orientarlos en la comprensión de las obligaciones que emanan de los instrumentos de gestión ambiental que los rigen. Para lo anterior, deberá enviar un correo electrónico a [REDACTED]

Asimismo, como una manera de asistir al regulado, la División de Sanción y Cumplimiento de esta Superintendencia 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: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/programa-de-cumplimiento/>

V. TENER PRESENTE LA OPORTUNIDAD PROCESAL PARA SOLICITAR DILIGENCIAS PROBATORIAS. De conformidad al artículo 50 inciso 2° de la LO-SMA, las diligencias de prueba que la Municipalidad estime necesarias, deben ser solicitadas en la oportunidad procesal correspondiente a la presentación de los 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 sólo prueba documental presentada en virtud de los artículos 10 y 17 de la Ley N° 19.880, sin perjuicio de las facultades de oficio de las que dispone esta Superintendencia en la instrucción del presente procedimiento.

VI. TENER PRESENTE que con fecha 31 de enero de 2018, entró en vigencia el documento "Bases Metodológicas para la Determinación de Sanciones Ambientales. Actualización 2017", aprobado mediante Resolución Exenta N° 85, de fecha 22 de enero de 2018, de esta Superintendencia, el que será considerado en el presente procedimiento al momento de dictar la resolución sancionatoria, si correspondiere.

VII. 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.

VIII. 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.

IX. TENER POR INCORPORADOS AL EXPEDIENTE SANCIONATORIO los antecedentes 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. Adicionalmente, éstos se encuentran disponibles, solo para efectos de transparencia activa, en el 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.

X. NOTIFICAR POR CARTA CERTIFICADA, o por otro de los medios que establece el artículo 46 de la Ley N° 19.880, a Carlos Yáñez Antonucci, representante legal de Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., domiciliado en Croacia N° 444, comuna y ciudad de Punta Arenas, XII Región de la Magallanes y de la Antártica Chilena.


Daniel Garcés Paredes
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente




MGA

Carta Certificada:

- Carlos Yáñez Antonucci, representante legal de Empresa Eléctrica de Magallanes S.A., domiciliado en Croacia N° 444, comuna y ciudad de Punta Arenas, XII Región de la Magallanes y de la Antártica Chilena.

C.C.

- Andy Morrison, Jefe Oficina Regional SMA, Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.