

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho constitutivo de infracción N°1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	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.
NORMATIVA PERTINENTE	DS N°13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas (en adelante DS N° 13/2011), artículo 12°.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Durante el periodo que va entre los meses de abril y diciembre de 2016, la Empresa Eléctrica de Magallanes (en adelante EDELMAG) no remitió los reportes trimestrales de monitoreo continuo de emisiones requeridos en el D.S. N°13/2011, artículo 12°. Tal hecho implicó que, en la oportunidad requerida, la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA) no pudiera efectuar el análisis de los registros.</p> <p>Adicionalmente, es preciso señalar que la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2016 operó exclusivamente con gas natural y no con petróleo como combustible, por lo cual, el análisis de cumplimiento normativo se limita al parámetro NO_x. En el Anexo 1 se adjunta documentación que acredita el uso exclusivo de gas natural como combustible durante el año 2016.</p> <p>Por otra parte, en relación con los niveles de emisión de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2016, se constató que de un total de 2.941 horas de funcionamiento regular de la fuente emisora, se reportaron 2.933 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. Esto fue equivalente a 99,7% de horas de funcionamiento en régimen de incumplimiento de la norma de emisión. Por lo cual, se cuantificaron en 126 ton/año las emisiones que excedieron el límite establecido para el contaminante NO_x según la normativa aplicable. Dicha cuantificación se presenta en el Anexo 2.</p> <p>Respecto de los eventuales efectos negativos producidos por la infracción antes señalada. EDELMAG encargó a la empresa JHG Ingeniería la elaboración de un modelo de calidad del aire para el contaminante NO₂, mediante el</p>

	<p>modelo de dispersión de contaminantes CALPUFF, con el objeto de determinar la generación de efectos en la salud de la población aledaña a la Central Tres Puentes, en base a las emisiones de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2016 y la modelación de la meteorología de dicho año (modelo WRF).</p> <p>Los resultados obtenidos mediante la modelación de dispersión de contaminantes para el año 2016, señalan que la emisión de NO₂ de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG no superó los 200 µg/m³ (media de una hora) establecido en el documento <i>“Guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre”</i>. En efecto la concentración de NO₂ como promedio horario de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG fue de un 74,8% de la concentración umbral que determina efectos en la salud de la población.</p> <p>En consecuencia, y a la vista de los antecedentes expuestos y que se adjuntan en el Anexo 3 del presente documento, se puede establecer la inexistencia de efectos negativos ya sea afectación o riesgo a la salud de la población de la ciudad de Punta Arenas o las comunidades más cercanas a la Central Tres Puentes de EDELMAG, producto de los hechos constitutivos de infracción señalados por la autoridad.</p>
<p>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</p>	<p>En consideración de los antecedentes presentados en el Anexo 3 de este documento, dentro de los cuales se demuestra a través de la aplicación de un modelo de calidad del aire para el contaminante NO₂, que la operación de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2016 no se excedió la concentración umbral establecida por la Organización Mundial de la Salud de 200 µg/m³ (media de una hora) en los receptores sensibles cercanos a la Central Tres Puentes. Por lo cual, se puede establecer que el hecho sujeto a infracción no originó efectos ambientales negativos que eliminar, contener ni reducir.</p>

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.1 METAS

- Dar cumplimiento a lo instruido por SMA en la Res. Ex. N° 180, de 13 de marzo de 2017 cargando en el Sistema Centrales Termoeléctricas (en adelante SICTEC), el 100% de los registros de emisiones requeridas correspondientes al periodo abril – diciembre de 2016, de acuerdo a lo establecido en el artículo 12 del DS N°13/2011

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN <small>(fechas precisas de inicio y de término)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial)</small>	COSTOS INCURRIDOS <small>(en miles de \$)</small>	
No aplica.	Acción	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica.	
	No aplica.					
	Forma de Implementación			No aplica		
	No aplica.					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)</small>
No aplica.	Acción	No aplica.	No aplica.	Reporte Inicial	No aplica.	Impedimentos
	No aplica.			No aplica.		No aplica.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
				No aplica.		
	No aplica.			Reporte final		No aplica.

No aplica.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
1	Acción	Término: 1 mes a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.	Protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA actualizado.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Actualización del protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA.			En el primer reporte de avance se remitirá el Protocolo actualizado de preparación y envío de reportes a la SMA.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	El protocolo actualizado deberá estar firmado por el Gerente de Operaciones de la Central y deberá contener al menos las siguientes materias: i) Tipos de reportes a ser entregados a la SMA; ii) Plazos de entrega para cada uno de los reportes; iii) Forma que se utilizará para reportar, y iv) Trabajadores de la empresa que serán responsables de reportar a la SMA.			En el reporte final se entregará el Protocolo actualizado de preparación y envío de reportes a la SMA.		No aplica.

2	Acción	La implementación del protocolo se realizará a partir del mes siguiente desde la elaboración del protocolo con capacitaciones cada tres meses y de forma permanente durante toda la vigencia del Programa de Cumplimiento.	100% de los reportes asociados al D.S. Nº 30/2011, reportados dentro de plazo, según la Res. Ex. Nº 163/2014, que dicta instrucción de carácter general sobre reportes trimestrales establecidos en norma de emisión de centrales termoeléctricas.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Implementación de protocolo interno actualizado de preparación y envío reportes a la SMA.			Registro de capacitaciones al personal responsable sobre protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA. Las capacitaciones se efectuarán cada 3 meses.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizarán capacitaciones trimestrales al personal responsable sobre protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA.			En el reporte final se entregará un consolidado de las capacitaciones del protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA, realizadas durante la ejecución del Programa de Cumplimiento.		No aplica.
3	Acción	Inicio: 1 día hábil a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento. Término: 5 días hábiles desde el inicio de la acción.	Copia de certificado de recepción del reporte entregado por SICTER.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Carga de registros de emisiones correspondientes al periodo abril – diciembre 2016, en plataforma SICTER.			Copia de orden de compra por servicio de reporte.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	EDELMAG ingresará datos procesados y formateados en SICTER. Cabe señalar que la primera validación del CEMS por parte de la SMA se efectuó el 14 de abril de 2016 mediante R.E. N°41 del 20 de enero de 2017, por tal motivo no se tuvo la			Certificado de recepción del reporte entregado por SICTER.		No aplica.

<p>información de monitoreo de NOx durante 2016.</p> <p>En el Anexo 4 se adjunta la R.E. N°41/2017.</p>			
--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
No aplica.	Acción	No aplica.	No aplica.	No aplica.	Reportes de avance	No aplica.	
	No aplica.				No aplica.		
	Forma de implementación				Reporte final		
	No aplica.				No aplica.		

2. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho constitutivo de infracción N°2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superación de la norma de emisión para Centrales Termoeléctricas en el año 2017 por parte de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG de la Central Tres Puentes, en el parámetro NO _x .
NORMATIVA PERTINENTE	DS N°13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, artículo 4°.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Conforme a la información reportada por EDELMAG en los informes trimestrales del año 2017, se constató que de un total de 3.620¹ horas de funcionamiento de la fuente emisora, se reportaron 2.541 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. Esto fue equivalente a 70,2% de horas de funcionamiento en incumplimiento de la norma de emisión. Por lo cual, se cuantificaron en 110,3 ton/año las emisiones que excedieron el límite establecido para el contaminante NO_x según la normativa aplicable. Dicha cuantificación se presenta en el Anexo 2.</p> <p>Respecto de los eventuales efectos negativos producidos por la infracción antes señalada. EDELMAG encargó a la empresa JHG Ingeniería la elaboración de un modelo de calidad del aire para el contaminante NO₂, mediante el modelo de dispersión de contaminantes CALPUFF, con el objeto de determinar la generación de efectos en la salud de la población aledaña a la Central Tres Puentes, en base a las emisiones de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2017 y la modelación de la meteorología de dicho año (modelo WRF).</p> <p>Los resultados obtenidos mediante la modelación de dispersión de contaminantes para el año 2017, señalan que la emisión de NO₂ de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG no superó los 200 µg/m³ (media de una hora) establecido en el documento <i>“Guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre”</i>. En efecto la concentración de NO₂ como promedio horario de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG fue de un 74,8% de la concentración umbral que determina efectos en la salud de la población.</p>

¹ La unidad no se encontraba en régimen durante 1.028 horas.

	En consecuencia, y a la vista de los antecedentes expuestos y que se adjuntan en el Anexo 3 del presente documento, se puede establecer la inexistencia de efectos negativos ya sea afectación o riesgo a la salud de la población de la ciudad de Punta Arenas o las comunidades más cercanas a la Central Tres Puentes de EDELMAG, producto de los hechos constitutivos de infracción señalados por la autoridad.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	En consideración de los antecedentes presentados en el Anexo 3 de este documento, dentro de los cuales se demuestra a través de la aplicación de un modelo de calidad del aire para el contaminante NO ₂ , que la operación de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2017 no se excedió la concentración umbral establecida por la Organización Mundial de la Salud de 200 µg/m ³ (media de una hora) en los receptores sensibles cercanos a la Central Tres Puentes. Por lo cual, se puede establecer que el hecho sujeto a infracción no originó efectos ambientales negativos que eliminar, contener ni reducir.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.2 METAS

- Cumplir con las disposiciones establecidas en el DS N°13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, especialmente las que dicen relación con los límites máximos permitidos para emisiones atmosféricas indicados en su artículo 4°.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fechas precisas de inicio y de término)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial)	(en miles de \$)	
No aplica.	Acción	No aplica.	No aplica.	Reporte Inicial	No aplica.	
	No aplica.			No aplica.		

	Forma de Implementación					
	No aplica.					

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
4	Acción	Desde abril de 2020 de forma permanente durante hasta el cese de funcionamiento de la UGE Hitachi TG.	Horas acumuladas de funcionamiento del TG HITACHI.	Reporte Inicial	\$6.000	Impedimentos
	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.			En el reporte inicial se remitirá el segundo reporte trimestral CEMS TG HITACHI (abril - junio 2020).		No hay.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Para que el TG HITACHI no opere más de 876 horas en el año 2020, sin que ello afecte la confiabilidad de la operación de las unidades base de la Central Tres Puentes, se optimizó el programa de mantenimiento y proyectos asociados en la Central Tres Puentes, que considera realizar inspecciones internas de los principales componentes de la turbina, evitando armado y desarmado de componentes que no son críticos.			Reporte final		No aplica.
				En los reportes de avance se remitirán los reportes trimestrales CEMS TG HITACHI elaborados dentro del periodo.		
				En el reporte final se remitirá un consolidado de los informes trimestrales CEMS TG HITACHI del año.		

<p>Esto disminuye los tiempos de indisponibilidad de las unidades en mantención en un 48%, reduciendo así las horas que el TG HITACHI debe operar como respaldo ante esas indisponibilidades.</p> <p>Además, estas inspecciones permiten desplazar mantenimientos mayores hasta que se ponga en servicio el bloque de potencia que reemplazará al TG HITACHI, según lo indicado en Acción N°8. (para información más detallada referirse al Anexo 5, Tabla 2).</p> <p>Complementariamente a lo anterior, EDELMAG compartirá los datos recogidos por el CEMS de la UGE Hitachi TG en línea con la SMA.</p> <p>Finalmente, en el Anexo 6 se adjunta documento que explica las características propias del sistema eléctrico de Magallanes y la relevancia operacional de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG.</p>					
--	--	--	--	--	--

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
5	Acción	Inicio: 2 días hábiles a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento. Término: 2 meses a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.	Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx elaborado.	Reportes de avance	\$14.000.	Impedimentos
	Elaboración de un Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG por sobre la norma de emisión D.S. N°13/2011.			En los reportes de avance se adjuntará un registro de las actividades realizadas en el marco de la elaboración del estudio técnico de compensación de emisiones.		No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se desarrollará un estudio para la determinación de medidas y/o acciones con factibilidad, para compensar las emisiones de NOx de la UGE Hitachi TG. En el Anexo 7 se presenta Informe Preliminar de Compensación de Emisiones de NOx que contiene el cálculo de las emisiones a compensar, así como porcentaje de			Informe final del estudio técnico de compensación de emisiones de NOx.		No aplica.

	compensación y un ejemplo de medidas viable a implementar.					
6	Acción	Inicio: 2 días hábiles a partir de la ejecución de la Acción 5. Término: 14 meses a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.	Implementación de las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.	Reportes de avance	\$230.000	Impedimentos
	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.			En los reportes de avance se adjuntará un registro de las actividades realizadas en el marco de la implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones.		No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se implementarán las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.			Copia informe final de cumplimiento del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.		No aplica.
7	Acción	Inicio: 1 día hábil desde la aprobación del PdC Término: 60 días hábiles desde la aprobación del PdC	Resolución exenta del SEA pronunciándose respecto de la consulta de pertinencia formulada	Reportes de avance	\$5.000	Impedimentos
	Realizar consulta de pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por cambio tecnológico en la capacidad de generación eléctrica instalada reemplazando la UGE TG HITACHI por otro tipo de UGE que asegure cumplimiento de la normativa vigente.			Copia de carta consulta de pertinencia presentada al SEA.		SEA resuelve que modificación consulta corresponde a un cambio de consideración y, por tanto, que debe someterse al SEIA previo a su ejecución.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se formulará una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de			Resolución pronunciamiento del SEA.		Obtención de una Resolución de Calificación

	<p>Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) al SEA, respecto a la implementación de un cambio de tecnología en la capacidad de generación actualmente autorizada, reemplazando la TG HITACHI por otra instalación similar que asegure el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, particularmente el D.S. N° 13/2011, sin adicionar capacidad de generación nueva.</p> <p>Se preparará informe técnico, con fundamentos técnicos y jurídicos que justifique y acredite que el cambio de tecnología propuesto no corresponde a un cambio de consideración de acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 2º letra g) del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el Reglamento del SEIA.</p> <p>Cabe señalar que la consulta de pertinencia será respecto de una instalación previa a la entrada en vigencia del SEIA, no pretendiendo modificar ninguna de las Resoluciones de Calificación Ambiental vigentes de Central Tres Puentes.</p>					Ambiental (RCA) favorable para el cambio de tecnología descrito en la Acción N°9.
8	Acción	Inicio: 60 días hábiles desde la aprobación del PdC.	Entrada en operación de la nueva tecnología en reemplazo de la UGE Hitachi TG. Con lo anterior, se dará cumplimiento al D.S. N° 13/2011 particularmente a los límites de NOx contemplados en dicha norma.	Reportes de avance	\$5.175.175	Impedimentos
	Cambio de tecnología en la capacidad de generación eléctrica actualmente instalada, reemplazando la TG HITACHI por otro tipo de turbina que permita dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente.	Término: 190 días hábiles		Informes de estados de avance de las obras Copia estados de pago a proveedores.		1.- Atrasos no imputables al Titular del proyecto en provisión, internación y/o traslado de las unidades generadoras debido a fuerza mayor por

		desde la aprobación del PdC.			contingencia sanitaria COVID-19, contingencia social, u otra situación similar. 2.- SEA resuelve que modificación consulta corresponde a un cambio de consideración y, por tanto, debe someterse al SEIA previo a su ejecución
	Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se propone instalar un bloque de potencia que reemplace la capacidad instalada actualmente de 10 MW (TG HITACHI).</p> <p>Esta acción se compone de una las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Selección y adquisición de bloque de potencia compatible con la Central Tres Puente y con el Sistema eléctrico de Magallanes.• Importación y traslado del bloque a la Central Tres Puentes.• Instalación y operación de bloque de potencia. <p>Respecto del Proyecto cabe señalar que el bloque de potencia estará conformado por 5 unidades de 2 MW. Esta configuración otorgará mayor flexibilidad operacional en cuanto a operar unidades más pequeñas de manera secuencial en función de la demanda, en contraposición de</p>		<p>Copia notificación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de puesta en servicio del nuevo bloque de potencia reemplazando la TG Hitachi.</p>	<p>Contrato con proveedor considerará multas por atrasos, para incentivar cumplimiento de plazos.</p> <p>Contrato con proveedor considerará seguimiento de inspección técnica y control de avance semanal.</p> <p>Notificación a SMA y solicitud ampliaciones de plazo, si corresponde.</p>	

	<p>operar una unidad de respaldo de gran potencia cuando eventualmente la demanda de energía sea baja.</p> <p>Por otro lado, estos motores tienen mejor rendimiento, por lo tanto, consumen menos combustible y, por consiguiente, generan menos emisiones. Adicionalmente estas unidades operarán con gas natural.</p> <p>Finalmente, dadas las características antes mencionadas del sistema que se propone implementar, y sin perjuicio de las ventajas tanto operativas como ambientales, el D.S. N°13/2011 no le sería aplicable.</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	
9	Acción	7-8	260 días hábiles.	Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto.	Reportes de avance	\$49.121	
	Obtención de RCA favorable para el proyecto descrito en la Acción N°8.				Copia contrato consultora. Copia carta ingreso DIA al SEA. Copia RCA.		

	Forma de implementación				Reporte final		
	Con asesoría de empresa consultora se elaborará y someterá a tramitación diligente del procedimiento de evaluación ambiental las actividades descritas en la Acción N° 8, sin suspensiones voluntarias de parte de EDELMAG, (excepto por fuerza mayor) para la obtención de RCA favorable.				Copia comprobante de actualización antecedentes en el Sistema de RCA de la SMA.		

2. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho constitutivo de infracción N°3
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	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 NO _x .
NORMATIVA PERTINENTE	DS N°13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, artículo 4°
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	<p>Conforme a la información reportada por EDELMAG en los informes trimestrales del año 2018, se constató que de un total de 1.823 horas de funcionamiento regular de la fuente emisora, se reportaron 1.736 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. Esto fue equivalente a 95,2% de horas de funcionamiento en régimen de incumplimiento de la norma de emisión. Por lo cual, se cuantificaron en 89 ton/año las emisiones que excedieron el límite establecido para el contaminante NO_x según la normativa aplicable. Dicha cuantificación se presenta en el Anexo 2.</p> <p>Respecto de los eventuales efectos negativos producidos por la infracción antes señalada. EDELMAG encargó a la empresa JHG Ingeniería la elaboración de un modelo de calidad del aire para el contaminante NO₂, mediante el modelo de dispersión de contaminantes CALPUFF, con el objeto de determinar la generación de efectos en la salud de la población aledaña a la Central Tres Puentes, en base a las emisiones de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2018 y la modelación de la meteorología de dicho año (modelo WRF).</p> <p>Los resultados obtenidos mediante la modelación de dispersión de contaminantes para el año 2018, señalan que la emisión de NO₂ de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG no superó los 200 µg/m³ (media de una hora) establecido en el documento “<i>Guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre</i>”. En efecto la concentración de NO₂ como promedio horario de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG fue de un 74,8% de la concentración umbral que determina efectos en la salud de la población.</p>

	En consecuencia, y a la vista de los antecedentes expuestos y que se adjuntan en el Anexo 3 del presente documento, se puede establecer la inexistencia de efectos negativos ya sea afectación o riesgo a la salud de la población de la ciudad de Punta Arenas o las comunidades más cercanas a la Central Tres Puentes de EDELMAG, producto de los hechos constitutivos de infracción señalados por la autoridad.
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	En consideración de los antecedentes presentados en el Anexo 3 de este documento, dentro de los cuales se demuestra a través de la aplicación de un modelo de calidad del aire para el contaminante NO ₂ , que la operación de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG durante el año 2018 no se excedió la concentración umbral establecida por la Organización Mundial de la Salud de 200 µg/m ³ (media de una hora) en los receptores sensibles cercanos a la Central Tres Puentes. Por lo cual, se puede establecer que el hecho sujeto a infracción no originó efectos ambientales negativos que eliminar, contener ni reducir.

2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA, Y ELIMINAR O CONTENER Y REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

2.3 METAS

- Cumplir con las disposiciones establecidas en el DS N°13/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, especialmente las que dicen relación con los límites máximos permitidos para emisiones atmosféricas indicados en el artículo 4°.

2.2 PLAN DE ACCIONES

2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
No aplica.	Acción	No aplica.	No aplica.	Reporte Inicial	No aplica.	
	No aplica.					
	Forma de Implementación					

	No aplica.					
--	------------	--	--	--	--	--

2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse, y plazo de ejecución)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
10	Acción	Desde abril de 2020 de forma permanente durante hasta el cese de funcionamiento de la UGE Hitachi TG.	Horas acumuladas de funcionamiento del TG HITACHI.	Reporte Inicial	Ya indicados en Acción 4	Impedimentos
	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.			En el reporte inicial se remitirá el segundo reporte trimestral CEMS TG HITACHI (abril - junio 2020)		No hay.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Para que el TG HITACHI no opere más de 876 horas en el año 2020, sin que ello afecte la confiabilidad de la operación de las unidades base de la Central Tres Puentes, se optimizó el programa de mantenimiento y proyectos asociados en la Central Tres Puentes, que considera realizar inspecciones internas de los principales componentes de la turbina, evitando armado y			Reporte final		No aplica
				En el reporte final se remitirá un consolidado de los informes trimestrales CEMS TG HITACHI del año.		

desarmado de componentes que no son críticos.

Esto disminuye los tiempos de indisponibilidad de las unidades en mantención en un 48%, reduciendo así las horas que el TG HITACHI debe operar como respaldo ante esas indisponibilidades.

Además, estas inspecciones permiten desplazar mantenimientos mayores hasta que se ponga en servicio el bloque de potencia que reemplazará al TG HITACHI, según lo indicado en Acción N°14. (para información más detallada referirse al **Anexo 5**, Tabla 2).

Complementariamente a lo anterior, EDELMAG compartirá los datos recogidos por el CEMS de la UGE Hitachi TG en línea con la SMA.

Finalmente, en el **Anexo 6** se adjunta documento que explica las características propias del sistema eléctrico de Magallanes y la relevancia operacional de la Unidad de Generación Eléctrica Hitachi TG.

2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(periodo único a partir de la notificación de la aprobación del PDC, definido con un inicio y término de forma independiente de otras acciones)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar según corresponda: acción alternativa que se ejecutará y su identificador, implicancias que tendría el impedimento y gestiones a realizar en caso de su ocurrencia)
11	Acción	Inicio: 2 días hábiles a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.	Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx elaborado.	Reportes de avance	Ya indicados en Acción 5	Impedimentos
	Elaboración de un Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG por sobre la norma de emisión D.S. N°13/2011.			En los reportes de avance se adjuntará un registro de las actividades realizadas en el marco de la elaboración del estudio técnico de compensación de emisiones.		No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se desarrollará un estudio para la determinación de medidas y/o acciones con factibilidad, para compensar las emisiones de NOx de la UGE Hitachi TG. En el Anexo 7 se presenta Informe Preliminar de Compensación de Emisiones de NOx que contiene el cálculo de las emisiones a compensar, así como porcentaje de			Informe final del estudio técnico de compensación de emisiones de NOx.		No aplica.

	compensación y un ejemplo de medidas viable a implementar.					
12	Acción	Inicio: 2 días hábiles a partir de la ejecución de la Acción 11. Término: 14 meses a partir de la notificación de la aprobación del Programa de Cumplimiento.	Implementación de las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.	Reportes de avance	Ya indicados en Acción 6.	Impedimentos
	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.			En los reportes de avance se adjuntará un registro de las actividades realizadas en el marco de la implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones.		No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se implementarán las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.			Copia informe final de cumplimiento del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.		No aplica.
13	Acción	Inicio: 1 día hábil desde la aprobación del PdC Término: 60 días hábiles desde la aprobación del PdC	Resolución exenta del SEA pronunciándose respecto de la consulta de pertinencia formulada	Reportes de avance	Ya indicados en Acción 7	Impedimentos
	Realizar consulta de pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por cambio tecnológico en la capacidad de generación eléctrica instalada reemplazando la UGE TG HITACHI por otro tipo de UGE que asegure cumplimiento de la normativa vigente.			Copia carta consulta de pertinencia.		SEA resuelve que modificación consulta corresponde a un cambio de consideración y, por tanto, debe someterse al SEIA previo a su ejecución.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se formulará una consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental			Resolución pronunciamiento del SEA.		Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA)

	<p>(SEIA) al SEA, respecto a la implementación de un cambio de tecnología en la capacidad de generación actualmente autorizada, reemplazando la TG HITACHI por otra instalación similar que asegure el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, particularmente el D.S. N° 13/2011, sin adicionar capacidad de generación nueva.</p> <p>Se preparará informe técnico, con fundamentos técnicos y jurídicos que justifique y acredite que el cambio de tecnología propuesto no corresponde a un cambio de consideración de acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 2º letra g) del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente que establece el Reglamento del SEIA.</p> <p>Cabe señalar que la consulta de pertinencia será respecto de una instalación previa a la entrada en vigencia del SEIA, no pretendiendo modificar ninguna de las Resoluciones de Calificación Ambiental vigentes de Central Tres Puentes.</p>					favorable para el cambio de tecnología descrito en la Acción N°16.
14	Acción	<p>Inicio: 60 días hábiles desde la aprobación del PdC.</p> <p>Término: 190 días hábiles</p>	Entrada en operación de la nueva tecnología en reemplazo de la UGE Hitachi TG. Con lo anterior, se dará cumplimiento de los límites de NOx	Reportes de avance	Ya indicado en Acción 8.	Impedimentos
	Cambio de tecnología en la capacidad de generación eléctrica actualmente instalada, reemplazando la TG HITACHI por otro tipo de turbina que permita dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente.			Informes de estados de avance de las obras Copia estados de pago a proveedores.		1.- Atrasos no imputables al Titular del proyecto en provisión, internación y/o traslado de las unidades generadoras debido a fuerza mayor por contingencia sanitaria

		desde la aprobación del PdC.			COVID-19, contingencia social, u otra situación similar. Contingencias sociales. 2.- SEA resuelve que modificación consulta corresponde a un cambio de consideración y, por tanto, debe someterse al SEIA previo a su ejecución
	Forma de implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	<p>Se propone instalar un bloque de potencia que reemplace la capacidad instalada actualmente de 10 MW (TG HITACHI).</p> <p>Esta acción se compone de una las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y adquisición de bloque de potencia compatible con la Central Tres Puente y con el Sistema eléctrico de Magallanes. • Importación y traslado del bloque a la Central Tres Puentes. • Instalación y operación de bloque de potencia. <p>Respecto del Proyecto cabe señalar que el bloque de potencia estará conformado por 5 unidades de 2 MW. Esta configuración otorgará mayor flexibilidad operacional en cuanto a operar unidades más pequeñas de manera secuencial en función de la demanda, en contraposición de</p>			<p>Copia notificación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de puesta en servicio del nuevo bloque de potencia reemplazando la TG Hitachi.</p>	<p>Para Impedimento a) Contrato con proveedor considerará multas por atrasos, para incentivar cumplimiento de plazos.</p> <p>Para Impedimento a) Contrato con proveedor considerará seguimiento de inspección técnica y control de avance semanal.</p> <p>Para Impedimento b) Notificación a SMA y solicitud ampliaciones de plazo, si corresponde.</p> <p>Para Impedimento c) Notificación a SMA y solicitud ampliaciones de plazo, si corresponde.</p>

	<p>operar una unidad de respaldo de gran potencia cuando eventualmente la demanda de energía sea baja.</p> <p>Por otro lado, estos motores tienen mejor rendimiento, por lo tanto, consumen menos combustible y, por consiguiente, generan menos emisiones. Adicionalmente estas unidades operarán con gas natural.</p> <p>Finalmente, dadas las características antes mencionadas del sistema que se propone implementar, y sin perjuicio de las ventajas tanto operativas como ambientales, el D.S. N°13/2011 no le sería aplicable.</p>					
15	Acción	Termino: 10 días hábiles desde la aprobación del PdC.	No Aplica.	Reportes de avance	0	Impedimentos
	<p>Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC. Dichos medios de verificación consistirán en fotografías fechadas y georreferenciadas, boletas y/o facturas y órdenes de servicio de la ejecución de todas las acciones y medidas comprometidas, así como también comprobantes de gastos que acrediten los costos incurridos en contexto de la ejecución de la acción como de servicios de instalación o similares, de todas las acciones y medidas</p>			No Aplica.		<p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.</p>

	comprometidas en el Programa de Cumplimiento.					
	Forma de implementación			Reporte final		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC			No Aplica.		Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de prueba que acredite dicha situación.

2.2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	
------------------	---	---	---	--	--	--	--

16	Acción	13-14	260 días hábiles.	Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto.	Reportes de avance	Ya indicado en Acción 9.	
	Obtención de RCA favorable para el proyecto descrito en la Acción N°8.				Copia contrato consultora Copia carta ingreso DIA al SEA Copia RCA.		
	Forma de implementación				Reporte final		
	Con asesoría de empresa consultora se elaborará y someterá a tramitación diligente del procedimiento de evaluación ambiental las actividades descritas en la Acción N° 8, sin suspensiones voluntarias de parte de EDELMAG, (excepto por fuerza mayor) para la obtención de RCA favorable.				Copia comprobante de actualización antecedentes en el Sistema de RCA de la SMA.		
17	Acción	15	Día hábil siguiente al vencimiento del plazo	Carta Conductora firmada por oficina de partes	Reportes de avance	Ya indicado en Acción 15.	
	Ingreso de los reportes y medios de verificación descritos en la Acción N°15.				Copia Carta Conductora firmada por oficina de partes.		
	Forma de implementación				Reporte final		
	Ingreso de los reportes y medios de verificación a través de Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.				Copia Carta Conductora firmada por oficina de partes.		

COMPLETAR PARA LA TOTALIDAD DE LAS INFRACCIONES:

4. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

4.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	20	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	4	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
	10	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.

4.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE Indicar periodicidad con una cruz)	Semanal		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	Bimensual (quincenal)		
	Mensual		
	Bimestral	X	
	Trimestral		
	Semestral		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar	
	1	Actualización del protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA.	
	2	Implementación de protocolo interno actualizado de preparación y envío reportes a la SMA.	

	3	Carga de registros de emisiones correspondientes al periodo abril – diciembre 2016, en plataforma SICTER.
	4	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
	5	Elaboración de un Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG por sobre la norma de emisión D.S. N°13/2011.
	6	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.
	7	Realizar consulta de pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por cambio tecnológico en la capacidad de generación eléctrica instalada reemplazando la UGE TG HITACHI por otro tipo de UGE que asegure cumplimiento de la normativa vigente.
	8	Cambio de tecnología en la capacidad de generación eléctrica actualmente instalada, reemplazando la TG HITACHI por otro tipo de turbina que permita dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente.
	9	Obtención de RCA favorable para el proyecto descrito en la Acción N°8.
	10	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
	11	Elaboración de un Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG por sobre la norma de emisión D.S. N°13/2011.
	12	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.
	13	Realizar consulta de pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por cambio tecnológico en la capacidad de generación eléctrica instalada reemplazando la UGE TG HITACHI por otro tipo de UGE que asegure cumplimiento de la normativa vigente.
	14	Cambio de tecnología en la capacidad de generación eléctrica actualmente instalada, reemplazando la TG HITACHI por otro tipo de turbina que permita dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente.
	15	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC. Dichos medios de verificación consistirán en fotografías fechadas y georreferenciadas, boletas y/o facturas y órdenes de servicio de la ejecución de todas las acciones y medidas comprometidas, así como también comprobantes de gastos que acrediten los costos incurridos en contexto de la ejecución de la acción como de servicios de instalación o similares, de todas las acciones y medidas comprometidas en el Programa de Cumplimiento.
	16	Obtención de RCA favorable para el proyecto descrito en la Acción N°8.

	17	Ingreso de los reportes y medios de verificación descritos en la Acción N°15.
4.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL	15	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción a reportar
	1	Actualización del protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA.
	2	Implementación de protocolo interno actualizado de preparación y envío reportes a la SMA.
	3	Carga de registros de emisiones correspondientes al periodo abril – diciembre 2016, en plataforma SICTER.
	4	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
	5	Elaboración de un Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG por sobre la norma de emisión D.S. N°13/2011.
	6	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.
	7	Realizar consulta de pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por cambio tecnológico en la capacidad de generación eléctrica instalada reemplazando la UGE TG HITACHI por otro tipo de UGE que asegure cumplimiento de la normativa vigente.
	8	Cambio de tecnología en la capacidad de generación eléctrica actualmente instalada, reemplazando la TG HITACHI por otro tipo de turbina que permita dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente.
	9	Obtención de RCA favorable para el proyecto descrito en la Acción N°8.
	10	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
	11	Elaboración de un Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG por sobre la norma de emisión D.S. N°13/2011.

	12	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.
	13	Realizar consulta de pertinencia de ingreso al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), por cambio tecnológico en la capacidad de generación eléctrica instalada reemplazando la UGE TG HITACHI por otro tipo de UGE que asegure cumplimiento de la normativa vigente.
	14	Cambio de tecnología en la capacidad de generación eléctrica actualmente instalada, reemplazando la TG HITACHI por otro tipo de turbina que permita dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente.
	15	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC. Dichos medios de verificación consistirán en fotografías fechadas y georreferenciadas, boletas y/o facturas y órdenes de servicio de la ejecución de todas las acciones y medidas comprometidas, así como también comprobantes de gastos que acrediten los costos incurridos en contexto de la ejecución de la acción como de servicios de instalación o similares, de todas las acciones y medidas comprometidas en el Programa de Cumplimiento.
	16	Obtención de RCA favorable para el proyecto descrito en la Acción N°8.
	17	Ingreso de los reportes y medios de verificación descritos en la Acción N°15.

5. CRONOGRAMA

[illegible]

[illegible]