

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1014-2021

Con fecha 24-02-2021 19:08:06 hrs, el titular EMPRESA ELECTRICA DE MAGALLANES S.A. ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

1. Identificación de la unidad fiscalizable

Unidad fiscalizable: CENTRAL TRES PUENTES - EDELMAG S.A.
Región: Región de Magallanes y la Antártica Chilena

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: F-007-2020
Resolución aprueba PdC: 7 / 2020
Fecha resolución aprobatoria: 24-08-2020
Fecha generación PdC electrónico: 04-09-2020
Frecuencia Reporte: Bimestral
Plazo Reporte: 24-02-2021
Fiscal instructor: DANIEL ISAAC GARCES PAREDES

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1014-2021
Fecha de envío reporte: 24-02-2021 19:08:06
Tipo reporte: Avance

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 24-08-2020
Fecha de término: 24-03-2022
N° reporte: 3 de 10.



5. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Ac	2020										2021										2022			
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
10																								
11																								
12																								



13																							
14																							
15																							
R																							



6. Reporte acciones

Hecho 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.

Acciones Principales

N° Identificador:	2
Acción:	Implementación de protocolo interno actualizado de preparación y envío reportes a la SMA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	24-08-2020
Fecha Término:	24-03-2022
Indicadores de Cumplimiento:	100% de los reportes asociados al D.S. N°13/2011, reportados dentro de plazo, según la Res. Ex. N°163/2014, que dicta instrucción de carácter general sobre reportes trimestrales establecidos en norma de emisión de centrales termoeléctricas.
Forma de Implementación:	Se realizarán capacitaciones trimestrales al personal responsable sobre protocolo interno de preparación y envío reportes a la SMA.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	18 de enero se realizó segunda capacitación del proceso actualizado para efectuar la reportabilidad de emisiones. Se busca reforzar conocimiento del proceso, etapas, responsabilidades y plazos. Se adjunta captura de pantalla de plataforma Sistema Centrales Termoeléctricas, que da cuenta de la recepción de los 4 reportes trimestrales de 2020, los que fueron efectuados en tiempo y forma, se acuerdo a lo definido en regulación y norma interna.
Fecha Inicio Efectivo:	09-10-2020



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	2-006: Capacitacion interna IT0008 18ene2021 2-007: Captura pantalla reportes trimestrales 2020 cargados en SICTER
Medios de Verificación:	- 2-006 Capacitacion interna IT0008 18ene2021.pdf - 2-007 Captura pantalla reportes trimestrales 2020 cargados en SICTER.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 2

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 NOx.

Acciones Principales

N° Identificador:	4
Acción:	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-04-2020
Fecha Término:	24-03-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Horas acumuladas de funcionamiento del TG HITACHI.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Para que el TG HITACHI no opere más de 876 horas, hasta que cese el funcionamiento de la UGE Hitachi, 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.</p> <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>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La UGE TG HITACHI sólo operó 22 horas durante el segundo semestre de 2020. Esto permitió que el total de horas en régimen, para el año pasado, sea de 561 horas.</p> <p>Lo anterior permite dar cumplimiento a lo comprometido en el PdC, ya que es equivalente al 64% de las 876 horas señaladas en el artículo 15° del Decreto N°13, Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas y que exige, en este caso al TG HITACHI, de cumplir el valor límite de emisión de óxidos de nitrógeno.</p> <p>En SICTER se cargaron informes ejecutivos del reporte trimestral de emisiones del periodo julio – septiembre y octubre – diciembre de 2020.</p> <p>Estos informes contienen detalle de las condiciones operacionales de la UGE HITACHI durante el trimestre respectivo, lo que incluye: horas disponibles sin despacho, horas de encendido, horas de apagado, horas en régimen y detención no programada. La información presentada determina la operación de la UGE HITACHI en sus diferentes estados.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	4-002: Informe ejecutivo operación UGE HITACHI Q3 2020 4-003: Informe ejecutivo operación UGE HITACHI Q4 2020
Medios de Verificación:	- 4-002 Informe ejecutivo operacion UGE HITACHI Q3 2020.pdf - 4-003 Informe ejecutivo operacion UGE HITACHI Q4 2020.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	6
-------------------	---



Acción:	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	27-10-2020
Fecha Término:	24-10-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.
Forma de Implementación:	Se implementarán las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	No se registran avances respecto de reporte anterior. Se adjuntan verificadores remitidos en reporte 2
Fecha Inicio Efectivo:	02-11-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	No se registran avances respecto de reporte anterior. Se adjuntan verificadores remitidos en reporte 2
Medios de Verificación:	- 6-001 Requerimiento antecedentes operacion unidades diesel.pdf - 6-002 Antecedentes operacion unidades diesel.pdf - 6-003 Confirmacion antecedentes operacion unidades diesel.pdf - 6-004 Remision antecedentes operacion unidades diesel al consultor.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	8
-------------------	---



Acción:	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.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	18-11-2020
Fecha Término:	25-05-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Entrada en operación de la nueva tecnología en reemplazo de la UGE Hitachi TG.
Forma de Implementación:	<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 las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y adquisición de bloque de potencia compatible con la Central Tres Puentes 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 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> <p>El contrato con el proveedor considerará multas por atrasos para incentivar cumplimiento de plazos. También considerará seguimiento de inspección técnica y control de avance semanal.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se mantienen avances del proyecto de reemplazo de la UGE HITACHI por 5 motogeneradores que operan a gas natural.</p> <p>Finalizaron los procesos de compra de unidades generadoras, se adjudicaron servicios de construcción y montaje del proyecto. El 10 de febrero de 2021 se entregó terreno a empresas a cargo de las obras y se iniciaron las faenas de montaje.</p> <p>A la fecha se han desembolsado M\$4.343, equivalentes al 84% del monto originalmente indicado. Este valor se compone de M\$3.904 pagados en 2020 y M\$439 cancelados en lo que va de 2021.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	11-12-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>8-011 FINNING OC 41588963 HES 1002545679 (5to 10% Contrato).pdf 8-012: Contrato GASCO 8-013: Contrato COFAMA 8-014: Contrato IMA LTDA 8-015: Folio N°1 LDO Edelmag_IMA 8-016: GASCO 41564007 HES 1002499101 Anticipo 30 contrato 8-017: GASCO OC 41579900 HES 1002523214 Entrega equipamiento 30 8-018: COFAMA OC 41574764 HES 1002515199 Edp1 Anticipo 20p 8-019: COFAMA OC 41594975 HES 1002549152 Edp2 Factura 25p 8-020: Registro fotografico de las obras</p>
Medios de Verificación:	<p>- 8-011 FINNING OC 41588963 HES 1002545679 (5to 10% Contrato).pdf - 8-012 Contrato GASCO.pdf - 8-013 Contrato COFAMA.pdf - 8-014 Contrato IMA LTDA.pdf - 8-015 Folio N° 1 LDO Edelmag_IMA.pdf - 8-016 GASCO 41564007 HES 1002499101 Anticipo 30 contrato.pdf - 8-017 GASCO OC 41579900 HES 1002523214 Entrega equipamiento 30.pdf - 8-018 COFAMA OC 41574764 HES 1002515199 Edp1 Anticipo 20p.pdf - 8-019 COFAMA OC 41594975 HES 1002549152 Edp2 Factura 25p.pdf - 8-020 Registro fotografico de las obras.pdf</p>



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 3

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.

Acciones Principales

N° Identificador:	10
Acción:	Disminución de horas de operación anual TG HITACHI.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-04-2020
Fecha Término:	24-03-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Horas acumuladas de funcionamiento del TG HITACHI.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Para que el TG HITACHI no opere más de 876 horas, hasta que cese el funcionamiento de la UGE Hitachi, 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.</p> <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°14. (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>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La UGE TG HITACHI sólo operó 22 horas durante el segundo semestre de 2020. Esto permitió que el total de horas en régimen, para el año pasado, sea de 561 horas.</p> <p>Lo anterior permite dar cumplimiento a lo comprometido en el PdC, ya que es equivalente al 64% de las 876 horas señaladas en el artículo 15° del Decreto N°13, Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas y que exime, en este caso al TG HITACHI, de cumplir el valor límite de emisión de óxidos de nitrógeno.</p> <p>En SICTER se cargaron informes ejecutivos del reporte trimestral de emisiones del periodo julio – septiembre y octubre – diciembre de 2020.</p> <p>Estos informes contienen detalle de las condiciones operacionales de la UGE HITACHI durante el trimestre respectivo, lo que incluye: horas disponibles sin despacho, horas de encendido, horas de apagado, horas en régimen y detención no programada. La información presentada determina la operación de la UGE HITACHI en sus diferentes estados.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	4-002: Informe ejecutivo operacion UGE HITACHI Q3 2020 4-003: Informe ejecutivo operacion UGE HITACHI Q4 2020
Medios de Verificación:	- 4-002 Informe ejecutivo operacion UGE HITACHI Q3 2020.pdf - 4-003 Informe ejecutivo operacion UGE HITACHI Q4 2020.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	12
-------------------	----



Acción:	Implementación del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx en base a las emisiones producidas por la UGE Hitachi TG.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	27-10-2020
Fecha Término:	24-10-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.
Forma de Implementación:	Se implementarán las medidas y/o acciones del Estudio Técnico de Compensación de Emisiones de NOx.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	No se registran avances respecto de reporte anterior. Se adjuntan verificadores remitidos en reporte 2
Fecha Inicio Efectivo:	02-11-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	No se registran avances respecto de reporte anterior. Se adjuntan verificadores remitidos en reporte 2
Medios de Verificación:	- 6-001 Requerimiento antecedentes operacion unidades diesel.pdf - 6-002 Antecedentes operacion unidades diesel.pdf - 6-003 Confirmacion antecedentes operacion unidades diesel.pdf - 6-004 Remision antecedentes operacion unidades diesel al consultor.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	14
Acción:	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.



Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	18-11-2020
Fecha Término:	25-05-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Entrada en operación de la nueva tecnología en reemplazo de la UGE Hitachi TG.
Forma de Implementación:	<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 las siguientes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección y adquisición de bloque de potencia compatible con la Central Tres Puentes 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 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> <p>El contrato con el proveedor considerará multas por atrasos para incentivar cumplimiento de plazos. También considerará seguimiento de inspección técnica y control de avance semanal.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Se mantienen avances del proyecto de reemplazo de la UGE HITACHI por 5 motogeneradores que operan a gas natural.</p> <p>Finalizaron los procesos de compra de unidades generadoras, se adjudicaron servicios de construcción y montaje del proyecto. El 10 de febrero de 2021 se entregó terreno a empresas a cargo de las obras y se iniciaron las faenas de montaje.</p> <p>A la fecha se han desembolsado M\$4.343, equivalentes al 84% del monto originalmente indicado. Este valor se compone de M\$3.904 pagados en 2020 y M\$439 cancelados en lo que va de 2021.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	11-12-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>8-011 FINNING OC 41588963 HES 1002545679 (5to 10% Contrato).pdf 8-012: Contrato GASCO.pdf 8-013: Contrato COFAMA.pdf 8-014:: Contrato IMA LTDA.pdf 8-015 Folio N°1 LDO Edelmag_IMA.pdf 8-016: GASCO 41564007 HES 1002499101 Anticipo 30 contrato.pdf 8-017: GASCO OC 41579900 HES 1002523214 Entrega equipamiento 30.pdf 8-018: COFAMA OC 41574764 HES 1002515199 Edp1 Anticipo 20p.pdf 8-019: COFAMA OC 41594975 HES 1002549152 Edp2 Factura 25p.pdf 8-020: Registro fotografico de las obras.pdf</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - 8-011 FINNING OC 41588963 HES 1002545679 (5to 10% Contrato).pdf - 8-012 Contrato GASCO.pdf - 8-013 Contrato COFAMA.pdf - 8-014 Contrato IMA LTDA.pdf - 8-015 Folio N° 1 LDO Edelmag_IMA.pdf - 8-016 GASCO 41564007 HES 1002499101 Anticipo 30 contrato.pdf - 8-017 GASCO OC 41579900 HES 1002523214 Entrega equipamiento 30.pdf - 8-018 COFAMA OC 41574764 HES 1002515199 Edp1 Anticipo 20p.pdf - 8-019 COFAMA OC 41594975 HES 1002549152 Edp2 Factura 25p.pdf - 8-020 Registro fotografico de las obras.pdf



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-942-2020
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 24-02-2021 19:08



El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.

