

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1909-2023

Con fecha 29-01-2023 15:20:25 hrs, el titular ENAMI 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: FUNDICIÓN HERNÁN VIDE LA LIRA - ENAMI
Región: Región de Atacama

2. Antecedentes generales

Rol sancionatorio: D-062-2019
Resolución aprueba PdC: 9 / 2022
Fecha resolución aprobatoria: 29-12-2022
Fecha generación PdC electrónico: 26-01-2023
Frecuencia Reporte: Trimestral
Plazo Reporte: 29-03-2023
Fiscal instructor: MATÍAS EDUARDO CARREÑO SEPÚLVEDA

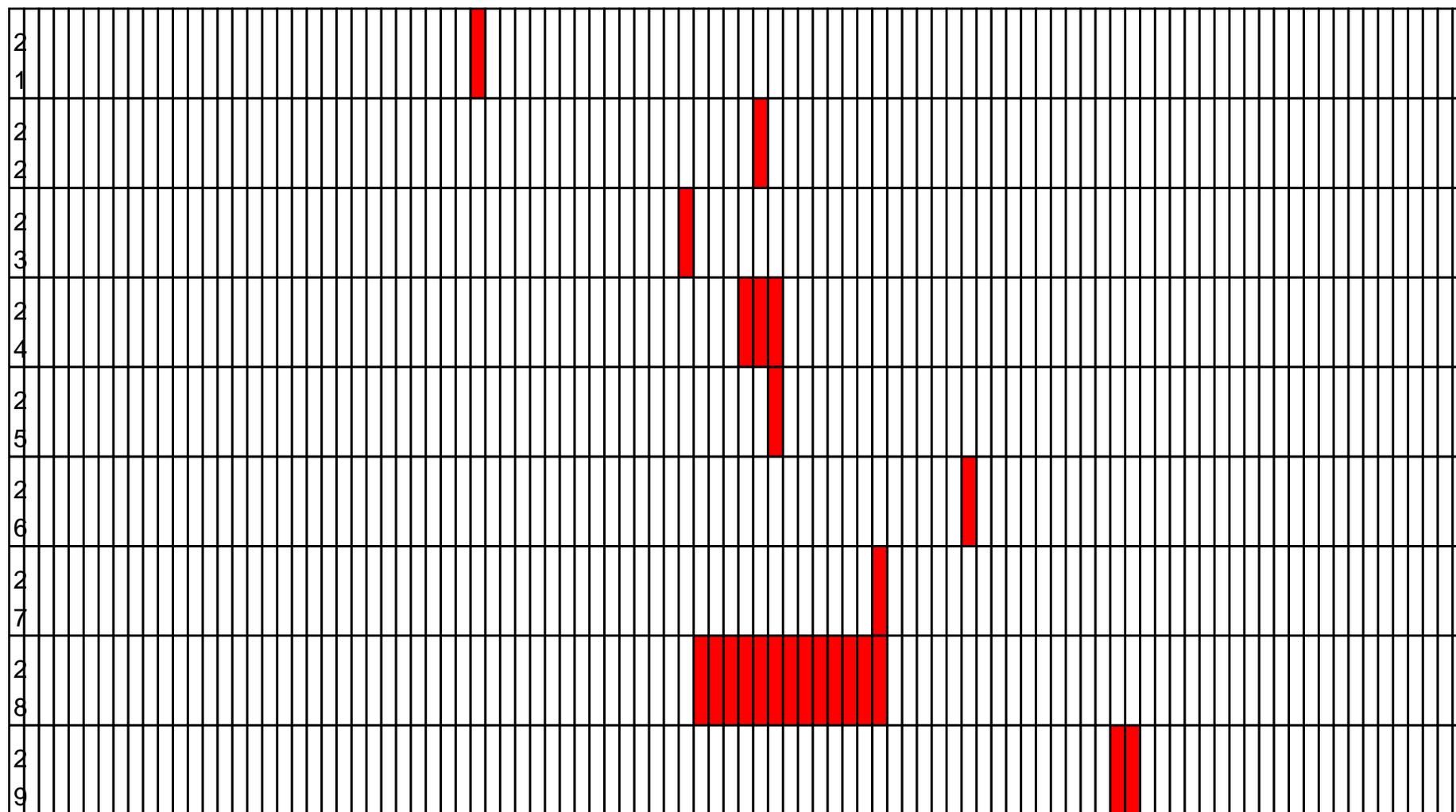
3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1909-2023
Fecha de envío reporte: 29-01-2023 15:20:25
Tipo reporte: Inicial

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 29-12-2022
Fecha de término: 29-06-2024
N° reporte: 1 de 7.





6. Reporte acciones

Hecho 1

No realizar inspecciones mensuales que incluyeran las observaciones de apariencia física y funcionamiento de la válvula de traspaso de ácido diluido, desde la Torre de Secado a la Torre de Absorción para el año 2015 y 2016.

Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Instalar sistema de retroalimentación de posición en actuadores de cada válvula.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Reparación y mantención de obras
Fecha Inicio:	29-06-2016
Fecha Término:	26-10-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de verificación de posición de válvulas TA-TS implementado y operando.
Forma de Implementación:	Implementación del sistema de actuadores con retroalimentación de posición, permite obtener el verdadero valor de posición de apertura de cada válvula. La importancia de la ejecución de esta acción radica en que: <ul style="list-style-type: none"> •El sistema permite su verificación en la pantalla de control del operador. •Este sistema funciona enviando la señal al panel de control de forma automática. •El Sistema de instalará en las bombas asociadas al traspaso de ácido entre TS-TA. Lo anterior permite optimizar las inspecciones al sistema, evitando errores humanos.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Correo de Jefe de Mantenimiento de Instrumentos, dando cuenta de implementación de los equipos y retroalimentación.</p> <p>Fotografía que verifique el equipo instalado (documento C1.01.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Manual equipo posicionamiento de válvula. (documento C1.01.2 adjunto al presente PDC)</p> <p>Orden de compra de los equipos. (documento C1.01.3 adjunto al presente PDC)</p> <p>Proyecto sistema de retroalimentación actuadores de válvula, que explica el funcionamiento de los equipos. (documento C1.01.4 adjunto al presente PDC)</p> <p>Informe de investigación sobre la causa raíz de la fuga. (documento C1.01.5 adjunto al presente PDC)</p> <p>Correo que da cuenta de la implementación del sistema de actuadores con retroalimentación de posición (documento C1.01.6 adjunto al presente PDC)</p> <p>Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).</p>
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2016
Fecha Término Efectivo:	26-10-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluida
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.01.6. Correo implementación Retro.pdf - C1.01.2. Manual Equipo Posicionamiento Valvula.pdf - C1.01.1. Fotos Actuador Valvula.pdf - C1.01.3. Orden Compra P24710 PVR.pdf - C1.01.4. Proyecto Retroalimentacion PV.pdf - C1.01.5. INVESTIGACIÓN EMISIONES SO3 29062016.pdf - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	2
Acción:	Instalar sistema de doble medición de nivel y concentración de ácido en cubas TA-TS.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	29-06-2016
Fecha Término:	19-01-2017
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Sistema de medición doble en cubas TS TA implementado.</p> <p>Funcionalidad de verificación implementada en Pantallas de Control del Sistema de Operación.</p>
Forma de Implementación:	<p>Se instaló un sistema de medición doble (redundante) para tener un control óptimo del nivel y de la concentración de ácido en las cubas TS y TA.</p> <p>Adicionalmente se instalaron 4 sensores de nivel analógico tipo flotador, así como sensores y transmisores de concentración de tipo conductividad.</p> <p>Adicionalmente se instalaron en pantallas del operador estos dobles controles, con la finalidad de asegurar una medición correcta de estas variables.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Manual de usuario equipo medidor de concentración de ácido. (documentos C1.02.1, 2 y 3 adjuntos al presente PDC)</p> <p>Órdenes de compra de los equipos. (documentos C1.02.4 y 5 adjuntos al presente PDC)</p> <p>Proyecto doble medición de nivel y concentración de ácido en cubas TA-TS, que explica el funcionamiento de los equipos. (documento C1.02.6 adjunto al presente PDC)</p> <p>Correos de Jefe de Mantenimiento de Instrumentos, dando cuenta de implementación de los 4 equipos y visualización en pantalla (documento C1.02.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Informe de investigación sobre la causa raíz de la fuga. (documento C1.01.5 adjunto al presente PDC)</p> <p>Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2016
Fecha Término Efectivo:	19-01-2017
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.02.1. Manual Avanzado Medidor Concentr. Acido - Flexim.pdf - C1.02.2. Manual Medidor Nivel Magneto Restrictivo.pdf - C1.02.3. Manual Usuario Medidor Concentr. A-F.pdf - C1.02.4. Orden Compra P23513 Sensores de Nivel Analogicos.pdf - C1.02.5. Orden Compra P24985 Medidores y Sensores CA.pdf - C1.02.6. Proyecto Doble Medicion Niv. y Con..pdf - C1.02.7 Válvulas Traspasos TS y TA en DCS PAS 1.pdf - C1.02.7 Válvulas Traspasos TS y TA en DCS PAS 2.pdf - C1.01.5. INVESTIGACIÓN EMISIONES SO3 29062016.pdf - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	3
Acción:	Implementación de alarmas sonoras en el sistema de control de plantas de ácido.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	11-08-2016
Fecha Término:	05-09-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de alarmas en sistema de control de salas de operación de la planta de ácido.
Forma de Implementación:	<p>Implementación de alarmas sonoras en las pantallas del Sistema de Control de las Salas de Operación de la Planta de Acido, con la finalidad de alertar a los operadores por parámetros de niveles y/o concentración de ácido de las cubas de la Torre de Absorción y la Torre Secado fuera de rangos normales.</p> <p>Estas alarmas se implementan sólo por modificaciones de software en el Sistema de Control Distribuido (DCS), y permiten alertar al operador de la sala de control que una de las variables críticas controladas se escapa de la banda de control, permitiendo así que el personal de operaciones pueda tomar acciones preventivas y evitar la ocurrencia de cualquier tipo de incidente.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Informe Alarmas sonoras DCS nivel y concentración, que da cuenta de la implementación de las alarmas. (documento C1.03.1 adjunto al presente PDC)</p> <p>Informe de investigación sobre la causa raíz de la fuga. (documento C1.01.5 adjunto al presente PDC)</p> <p>Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).</p>
Fecha Inicio Efectivo:	11-08-2016
Fecha Término Efectivo:	05-09-2016



Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.03.1. Alarmas sonoras DCS nivel y concentración.pdf - C1.01.5. INVESTIGACIÓN EMISIONES SO3 29062016.pdf - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	4
Acción:	Implementación de un Programa de Calibración y Ajustes de Válvulas de Control TA-TS de la planta de ácido.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	29-06-2016
Fecha Término:	21-10-2016
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de Calibración y Ajustes de válvulas de control.
Forma de Implementación:	<p>Se estableció un Programa de Calibración y Ajustes de válvulas de control de TA-TS, que se ejecuta para cada detención programada de la Planta, con la finalidad de asegurar su correcto funcionamiento.</p> <p>El programa permite verificar el correcto funcionamiento de los instrumentos más críticos del proceso, dando así la oportunidad de detectar de forma oportuna cualquier desviación y corregir mientras las operaciones están detenidas, evitando de esta manera sacar instrumentos de la línea mientras las plantas están en operación.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Registros Ejecución permanente del Plan de Calibración y Ajuste. (documentos C1.04.1 al C1.04.11 adjuntos al presente PDC) Correo Entrega que contiene el Plan de Calibración a Superintendente Mantenición (documento C1.04.12 adjunto al presente PDC) Plan de Calibración y Ajuste de válvulas (documento C1.04.13 adjunto al presente PDC) Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC). Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC.
Fecha Inicio Efectivo:	29-06-2016
Fecha Término Efectivo:	21-10-2016
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.04.1. Calibración válvulas H2O y Ácido 2016.7z - C1.04.2. Calibración válvulas H2O y Ácido 2016.7z - C1.04.3. Calibración válvulas H2O y Ácido 2017.7z - C1.04.4. Calibración válvulas H2O y Ácido 2017.7z - C1.04.5. Calibración válvulas H2O y Ácido 2018.7z - C1.04.6. Calibración válvulas H2O y Ácido 2019.7z - C1.04.7. Calibración válvulas H2O y Ácido 2019.7z - C1.04.8. Calibración válvulas H2O y Ácido 2020.7z - C1.04.9. Calibración válvulas H2O y Ácido 2020.7z - C1.04.10. Calibración válvulas H2O y Ácido 2018.7z - C1.04.11. Calibración válvulas PAS 1 y 2_2021.pdf - C1.04.12 Plan de Mantenimiento.pdf - C1.04.13 Plan Calibración y Ajustes.xls - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
-------------------	---



Acción:	Modernización de sistema de control de plantas de ácido.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	30-04-2017
Fecha Término:	01-09-2017
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de sistema de control de plantas de ácido.
Forma de Implementación:	<p>El alcance del proyecto, desarrollado por Rockwell Automation, comprende el diseño, ingeniería, fabricación, suministro, montaje, programación, capacitación, comisionamiento, pruebas y puesta en servicio, de un nuevo Sistema de Control de Procesos (PCS) de supervisión global, en este caso específico para Plantas de Acido de FHVL.</p> <p>Rockwell Automation suministro todo el hardware y software necesario para cumplir con los requerimientos técnicos y funcionales en base a la especificación técnica específica de Plantas de Ácido. Esto incluye un sistema completamente integrado de consolas de Ingeniería, consolas de operación, hardware de entrada-salida, redes, routers, switches, interfaces a terceros y gabinetes para proveer el PCS.</p> <p>El alcance incluye toda la documentación de ingeniería que identifique el nuevo conexionado de las señales de terreno y que llegarán a los nuevos gabinetes y tarjetas.</p> <p>La Modernización de la Ptas. Acido corresponde a la IV Fase del Proyecto Modernización Sistema de Control Distribuido FHVL. Al respecto, las primeras 3 fases fueron dedicadas a todos los procesos de fundición y planta de oxígeno.</p> <p>Esta automatización permite disminuir el error humano en la operación y comunicación, generar trazabilidad de los sistemas, entre otros elementos de control.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Proyecto de Modernización de Sistema de Control. (documento C1.05.1 adjunto al presente PDC)</p> <p>Adendum Contrato con empresa Rockwell, que incorpora la IV fase del proyecto. (documento C1.05.2 adjunto al presente PDC)</p> <p>Informe de cierre de proyecto. (documento C1.05.3 adjunto al presente PDC)</p> <p>Acta de aceptación proyecto. (documento C1.05.4 adjunto al presente PDC)</p> <p>Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>
Fecha Inicio Efectivo:	30-04-2017
Fecha Término Efectivo:	01-09-2017
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.05.1. Proyecto Modernizacion Sistema de Control.pdf - C1.05.2. Adendum Contrato Modern. Sist. Control.pdf - C1.05.3. Informe de Cierre_KP14AA04_Rev 1.pdf - C1.05.4. Acta Aceptación Rockwell-PAS.pdf - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	6
Acción:	Implementación de Alertas Automáticas por Concentración en Cubas de Absorción (TA).
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a intalaciones.



Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Alertas implementadas.
Forma de Implementación:	La implementación de estas alertas se realiza a través de las herramientas reportabilidad del sistema Vantagepoint, que forma parte del Sistema de Control Distribuido (DCS) de la FHVL. Este sistema permite definir “eventos” basados en variables de procesos y sus valores, lo que permite alertar al operador sobre la tendencia, en este caso al descontrol de la variable en cuestión y por ende tomar acción oportunamente evitando así el caer fuera de rango.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Minuta de Implementación de Alertas Automáticas por Concentración en Cubas de Absorción (TA). (documento C1.06.1 adjunto al presente PDC) Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC). Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Medios de Verificación:	- C1.06.1. Implementación de Alertas Automáticas por CCA.pdf - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	7
-------------------	---



Acción:	Modernización de instrumentación del sistema de control operacional de TA – TS de plantas de ácido.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	06-02-2017
Fecha Término:	30-09-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Recepción Proyecto por Superintendencia Operaciones.
Forma de Implementación:	<p>Incorporar en el Sistema de Control Operacional de las Torres de Secado y de Absorción, instrumentación nueva y redundante considerando nuevas tecnologías que provean de mayor confiabilidad en la información medida.</p> <p>Se deben considerar mediciones de Nivel en Cubas de Ácido y Concentración en flujos.</p> <p>Todo lo anterior daría mayor robustez al Sistema de Control Operacional de TA – TS de las Plantas de Acido.</p> <p>Actividades principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Suministro de Equipos de Medición Concentración. Se inició el 2017. Incluido en API Equipos Menores. •Suministro Equipos Medición Nivel, se realizó en el mes marzo de 2020. •Montaje equipos medición concentración, se ejecutó durante Mantención General FHVL durante marzo de 2020. •Montaje equipos medición nivel, se realizó durante marzo de 2020, mediante personal propio.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Recomendación API. EEMM 2017. (documento C1.07.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Archivo Excel con detalle de equipos. (documento C1.07.2 adjunto al presente PDC).</p> <p>Órdenes de compra equipos. (documento C1.07.3 adjunto al presente PDC).</p> <p>Acta Activación Equipos Medición Concentración. (documentos C1.07.4 adjuntos al presente PDC).</p> <p>Informe técnico, que contenga: Descripción de actividades, Respaldo de compras y contrataciones, Fotografías a los equipos instalados. (documentos C1.07.5 adjuntos al presente PDC).</p> <p>Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registros de gastos asociados. (documentos G11. Anexo costos y G11.07, adjuntos al presente PDC).</p>



Fecha Inicio Efectivo:	06-02-2017
Fecha Término Efectivo:	30-09-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documentos G11. Anexo costos y G11.07, adjuntos al presente PDC).
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.07.1. Oficio N 76 Cochilco Recomendacion API EEMM 2017.pdf - C1.07.2. Formulario 3 EEMM 2017.xlsx - C1.07.3. Orden de compra de equipo.pdf - C1.07.4. Actas de activación.7z - C1.07.5. Informes Técnicos.7z - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	8
Acción:	Mejora en Control Automático para makeup de agua de reacción en TA.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a intalaciones.
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	30-06-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Registro de alarma en sistema DCS.



Forma de Implementación:	Se realiza mediante configuración en Sistema de Control (DCS): •Se incorpora nueva condición para apertura de válvula de agua de reacción. •Esta se activa automáticamente cuando se presenta una condición de alarma alto-alto en concentración de ácido de absorción (TA). Esto permite la apertura automática de la válvula indicada para añadir agua a la cuba y bajar la concentración. Este mecanismo permite, mantener la concentración en rangos controlados y evitar o minimizar al máximo que se repita un evento.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Minuta de Implementación de control automático para makeup de agua de reacción en torre de absorción. (documento C1.08.1 adjunto al presente PDC) Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC). Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	30-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Medios de Verificación:	- C1.08.1. Implementación control automático makeup.pdf - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.01 Costos cargo 1.7z
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	9
Acción:	Implementación de monitoreo CCTV en Chimenea PTGC de las plantas de ácido 1 y 2.



Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-10-2016
Fecha Término:	31-03-2019
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de cámaras implementado en Chimenea PTGC de las plantas de ácido 1 y 2.
Forma de Implementación:	<p>Con la finalidad de mejorar el control de las emisiones generadas en la chimenea de la PTGC, se ha implementado un sistema de monitoreo visual de estas, mediante la instalación de cámaras de televisión dedicada para el monitoreo de la condición de operación de la chimenea de la PTGC, como herramienta de apoyo a la operación.</p> <p>Los operadores de forma periódica monitorean la condición de los gases de salida de la chimenea, de manera de verificar la existencia de pluma o gases visibles, y así detectar potenciales emisiones no deseadas.</p> <p>La identificación de situaciones que se encuentren fuera de la normalidad generará la activación de plan de contingencia asociado.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Minuta técnica de explicación de sistema de control de secado y absorción en planta de ácido, que incluye registro de cámaras instaladas y operando. (documento C1.01.7 adjunto al presente PDC).</p> <p>Minuta de implementación de cámaras</p> <p>Registro de gastos asociados.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	30-10-2016
Fecha Término Efectivo:	31-03-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C1.01.7 Minuta técnica control secado absorción en planta de ácido_V3.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----



Hecho 3

No operar conforme al Plan de Acción operacional, existiendo condición extrema conforme al informe meteorológico, los días 17 de abril, 27 de abril, 6 de mayo, 7 de junio, 8 de junio y 24 de mayo

Acciones Principales

N° Identificador:	21
Acción:	Puesta en Marcha de Planta de Tratamiento de Gases de Cola (PTGC).
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-12-2018
Fecha Término:	31-12-2018
Indicadores de Cumplimiento:	PTGC operativa. Medición de concentración de SO ₂ emitida por chimenea PTGC, que demuestre reducción a menos de 600 ppm.
Forma de Implementación:	<p>Proyecto consiste en la instalación de una Planta de Tratamiento de Gases de Cola, compuesta por una Torre de Absorción Empacada, que utiliza Peróxido de Hidrógeno (H₂O₂) al 50%-70% p/p en conjunto con agua desmineralizada (H₂O) para oxidar el SO₂ provenientes de las Plantas de Ácido N°1 y N°2. Los gases tratados son emitidos por chimenea PTGC con concentraciones menores a 600 ppm de SO₂.</p> <p>El correcto funcionamiento de la PTGC, permite la disminución de emisiones de las plantas de ácido que son las que captan y procesan los gases de la operación, lo que incide en la reducción de los gases de salida a la atmosfera, aumentando así la capacidad de procesamiento de los gases que ingresan al tren de gases de la FHVL. Por lo anterior, en la medida que la Planta presente un buen funcionamiento, se reduce la probabilidad de activar el Plan de Acciones Operacionales, así como también se reducen las emisiones a la atmosfera.</p>



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe técnico implementación Proyecto Adquisición de Planta de Gases de Cola para el Cumplimiento del DS 28 en Chimeneas de Planta de Ácido FHV. (documento C3.21.1 adjunto al presente PDC). Informe Técnico Implementación Proyecto Mejoras Captura y Manejo de Gases en FHV. (documento C2.21.2 adjunto al presente PDC). Registro Fotográfico PTGC. (documento C2.21.3 adjunto al presente PDC). Registros de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2018
Fecha Término Efectivo:	31-12-2018
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Estimación de reducción de emisiones. (documento C3.22.2 adjunto al presente PDC).
Medios de Verificación:	- C3.21.1. Implementación Proyecto PTGC-API317FP103.pdf - C3.21.2. Informe Técnico Implementación PTGC.pdf - C3.21.3. Registro Fotográfico PTGC.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	22
Acción:	Implementación de Alerta Automática por peaks en estaciones de monitoreo, para la aplicación de medidas operacionales respectivas.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-07-2020
Fecha Término:	31-07-2020



Indicadores de Cumplimiento:	Sistema Automatizado de notificación implementado.
Forma de Implementación:	<p>Cada vez que se registra un peak mayor a 350 ug/Nm3 o 500 ug/Nm3 en cualquier estación de monitoreo de ENAMI, a través del DCS se genera una alerta automática que se dirige al correo electrónico de personal supervisor, con el fin de prever las acciones operacionales necesarias para controlar o evitar mayores emisiones y, además, que le permita una mejor toma de decisiones.</p> <p>Esta herramienta permitirá generar alertas preventivas, para poder dar tiempo al equipo de la FHVL para la implementación del PAO. En dicho sentido poder reacciones antes de condiciones desfavorables permitirá reducir situaciones que puedan generar riesgos a receptores de interés.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Implementación de Alertas Automáticas Concentración SO2 en Estaciones de Monitoreo. (documento C3.22.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-07-2020
Fecha Término Efectivo:	31-07-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C3.22.1. Implementación de Alertas Automáticas.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	23
Acción:	Aumento Eficiencia de Plantas de ácido.



Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-02-2020
Fecha Término:	29-02-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de Aumento de capacidad de PAS 1 y 2.
Forma de Implementación:	<p>Esta mejora tiene por objetivo reducir la emisión de gases de procesos CT y CPS que no son captados por las campanas de los reactores. Esta optimización estima una reducción entre 1.500- 2.000 ton/año.</p> <p>Se cambia por un catalizador para aumentar la eficiencia de conversión de SO₂ a SO₃, y de esta forma aumentar la vida útil de los equipos de operación.</p> <p>De esta forma se busca rebajar las emisiones fugitivas por campanas de equipos de conversión y fusión, y así evitar la aplicación del PAO.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Informe Técnico Aumento Capacidad PAS 1 y 2 Fundición Hernán Videla Lira. (documento C3.23.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Estimación de reducción de emisiones. (documento C3.23.2 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-02-2020
Fecha Término Efectivo:	29-02-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C3.23.1. Informe Técnico Aumento Capacidad.pdf - C3.23.2 Informe reducción de emisiones.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	24
Acción:	Implementación de Sistema de Adición de Carga Fría por Campana a CPS.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de adición de carga fría operativo.
Forma de Implementación:	<p>Este sistema consiste en la implementación de correas transportadoras que permiten adicionar la carga fría a CPS por campanas evitando así el giro del convertidos y, por ende, emisiones fugitivas por este motivo.</p> <p>La carga fría consiste en materiales circulantes que se generan durante la operación normal de la fundición y que son reutilizados para regular temperatura en los convertidores. Para realizar esta acción, antes se giraban los convertidores y en esta acción no se reducía completamente el flujo de soplado, lo que generaba emanación de gases fugitivos.</p> <p>Como la implementación de una buena práctica, se implementaron correas que van directo a la campana de los convertidores, permitiendo agregar la carga fría por medio de estas, evitando así los giros y la emanación de gases, baja el nivel de producción, pero disminuye la salida de gases.</p> <p>De esta forma, se reducen emisiones por giros en CPS en condiciones de operación Regular y Desfavorable.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Informe Técnico Implementación Proyecto Sistema de Alimentación Carga Fría a convertidores Peirce Smith. (documento C3.24.1 adjunto al presente PDC). Proyecto de Modificación Sistema de Alimentación de Carga Fría a CPS's. (documento actualizado C3.24.2 adjunto al presente PDC). Sistema de Alimentación de Carga Fría a Convertidores Pierce-Smith. (documento C3.24.3 adjunto al presente PDC). Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	- C3.24.1. Informe Técnico Implementación SACF.pdf - C3.24.2. ProyectoModificaciónSistemaCargaFría.pdf - C3.24.3. RegistroFotográficoCargaFría.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	25
Acción:	Implementación de Algoritmo de Control para el manejo de gases.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a intalaciones.
Fecha Inicio:	01-08-2020
Fecha Término:	31-08-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de control mediante algoritmo para manejo de gases implementado.



Forma de Implementación:	<p>La implementación de este algoritmo tiene como objetivo promover y mantener el estado de las campanas limpias de forma automática.</p> <p>De esta forma, se permite definir acciones o tomar decisiones sobre la operación basándose en las variables en línea. Se implementa a través del Sistema de Control (DCS).</p> <p>Esta acción tiene una relación con el PAO, ya que permite eliminar emanaciones de gases de alta concentración por campanas, que son identificadas como los puntos de mayor concentración de SO2 en salida de gases. El algoritmo se adjunta como anexo en programa computacional DCS.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe de Implementación de Algoritmo de control para el manejo de gases. (documento C3.25.1 adjunto al presente PDC). Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2020
Fecha Término Efectivo:	31-08-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C3.25.1. Implementación de Algoritmo de control.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	26
Acción:	Instalación de Cámaras Termográficas para la detección de emisiones por campanas CT y CPS
Tipo de Acción:	Ejecutada



Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-09-2021
Fecha Término:	30-09-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación de cámaras termográficas en campanas CT y CP.
Forma de Implementación:	<p>Proyecto consiste en la estimación de emisiones desde las campanas de los equipos de fusión-conversión mediante cámaras termográficas, esto se lleva a cabo monitoreando la emisión del equipo de fusión desde dos puntos de control, para posteriormente con la información obtenida se realice un análisis de imágenes con el que se puede estimar % de gases.</p> <p>La espectrometría de las cámaras termográficas permite mantener un monitoreo permanente, constante y continuo, en condiciones que no dependen de la luz existente al interior de nave de la Fundición.</p> <p>De esta forma, se busca desarrollar un mecanismo de alerta preventiva y control interno Operacional, mediante alarmas por correo a los operadores de turno y personal involucrado en la operación.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Contrato de servicios PAI 7746 (documento C3.26.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2021
Fecha Término Efectivo:	30-09-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C.3.26.1 Contrato de servicios PAI7756.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	27
Acción:	Proyecto de Mejoramiento de Sala de Control Centralizada – Sala Máster
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-03-2021
Fecha Término:	31-03-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Sala de control centralizada implementada.
Forma de Implementación:	<p>Este proyecto busca centralizar la operación en la sala de control principal, promoviendo la coordinación y comunicación de las áreas Fusión, Conversión, Plantas de Ácido y Meteorólogos.</p> <p>Esto permitirá incorporar a los siguientes operadores o actores, que actualmente operan desde otras salas/oficinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Operador Sala Plantas de Ácido •Operador Sala Suministros •Jefe de Turno •Meteorólogo <p>Mediante esta medida, se busca centralizar a los equipos de operaciones y de soporte, para entregar una mayor información de las condiciones de operación, y de esta forma evitar situaciones de riesgo. En el mismo sentido, esta acción permite una respuesta más ágil, en una situación de emergencia, por lo que optimiza los de respuesta del PAO.</p> <p>Respecto de la operación de los CT y CPS, se puede indicar que estos presentan operadores exclusivos por cada turno de operación. Se adjunta al presente PDC el programa de turnos de operadores para el año en curso (2022) (ver anexo C3.26.2)</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Registro fotográfico Sala Máster (documento C3.27.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>



Fecha Inicio Efectivo:	01-03-2021
Fecha Término Efectivo:	31-03-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	- C3.27.1 Registro fotográfico Sala Master.7z - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	28
Acción:	Tramitar y obtener aprobación del Plan de Acción Operacional.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Actos Administrativos
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-03-2020
Fecha Término:	31-03-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Plan operacional actualizado y aprobado por la SEREMI de Medio ambiente.
Forma de Implementación:	Actualización de Plan de Acción Operacional acorde a los cambios significativos de los procesos de la FHVL. Este nuevo Plan de Acción entre sus cambios más relevantes, incluye un sistema de monitoreo en línea con la autoridad de los parámetros operacionales críticos como: Flujos de Soplado, Enriquecimiento de O2, emisiones SO2 de PTGC, Tasa Inyección, entre otros. Además, considera una tasa de fusión de concentrado equivalente a 1.200 tpd durante condiciones ambientales extremas.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Plan Operacional Actualizado y aprobado. (documento C3.28.1 adjunto al presente PDC). Resolución Exenta CP N° 4987 / 2021 MATERIA: Aprueba Plan de Acción Operacional Versión Agosto 2020 de Fundación Hernán Videla Lira. (documento C3.28.2 adjunto al presente PDC). Registro de gastos (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Fecha Inicio Efectivo:	01-03-2021
Fecha Término Efectivo:	31-03-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	- C3.28.2 Res. Ex. N°4987-2021 SSA Aprueba PAO 2020.pdf - C3.28.1 Plan operacional Actualizado.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	29
Acción:	Paralización de la fundición como medida de compensación relacionada a la emisión de SO2 en un total de 82,43 ton/día.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-07-2022
Fecha Término:	31-08-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Paralización efectuada de la FHV L entre el 02 y 03 de agosto de 2022.



Forma de Implementación:	Con la finalidad de compensar las emisiones generadas, y detalladas en la minuta de efectos del cargo 3, se realizó una paralización extraordinaria de las operaciones de la FHVL, la que se llevó a cabo durante los días 02 de agosto de 2022, de 8:00 am, hasta las 16:50 del 03 de agosto 2022, con una duración total de 34 horas adicionales a lo informado a la SMA. Con esta paralización se dejó de emitir 504 ton de SO2, lo que compensa la emisión de 82,43 toneladas generada producto del hecho infraccional, y vinculadas a los días 24 de mayo y 08 de junio de 2020. El detalle de la compensación se presenta en la minuta de efectos del cargo 3 (C3.00. Minuta efectos cargo 3).
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Aviso de paralización y puesta en marcha de la planta. (documento C3.29.1 adjunto al presente PDC). Registro de gasto incurrido.
Fecha Inicio Efectivo:	27-07-2022
Fecha Término Efectivo:	07-08-2022
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gasto incurrido.
Medios de Verificación:	- Aviso a SEREMI MA 03-08-2022.pdf - Aviso SSA_inicio DP.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 5

No detención de los hornos de conversión habiéndose detenido la operación de las Plantas de ácidos, el día 9 de abril de 2020

Acciones Principales

N° Identificador:	38
Acción:	Implementación de Permisivos en el Sistema de Control Distribuido, para inicio de sopladors de Convertidor Teniente de la FHVL.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-08-2022
Fecha Término:	31-08-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de enclavamiento implementado en CT.
Forma de Implementación:	<p>El sistema de control distribuido evaluará en forma automática la condición de las plantas de ácido en función de la señal del soplador principal de cada una de ellas.</p> <p>De esta forma, el sistema sólo permitirá operar el Convertidor Teniente cuando a lo menos una de las plantas de ácido se encuentre operativa.</p> <p>La implementación de la presente acción será sin perjuicio de la realización de los monitoreos isocinéticos que deben realizar, para lo cual se requiere que deban funcionar ambas plantas de ácido a la vez.</p> <p>El detalle de los controles se presenta en Minuta Permisivos para inicio de soplado de Convertidor Teniente Anexo C5.35.1</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe final de implementación de la medida (Anexo C5.38.1) Registro de gastos asociados.



Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2022
Fecha Término Efectivo:	31-08-2022
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C5.38.1. Permisivos para inicio de soplado CT.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 6

Los datos de monitoreos continuo a los que tiene acceso en línea esta SMA no corresponden a aquellos que permiten verificar el cumplimiento de los límites máximos de emisión al 9 de abril 2020

Acciones Principales

N° Identificador:	41
Acción:	Validación CEMS rango normal y rango alto.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-01-2019
Fecha Término:	30-06-2020
Indicadores de Cumplimiento:	CEMS validado por la autoridad.
Forma de Implementación:	Desde el 21 de diciembre 2019, el CEMS rango alto se encuentra validado por lo que es posible verificar los datos registrados desde esa fecha, ya que diariamente se realizan las pruebas de calidad de acuerdo con lo indicado en Res. Ex. N°1049/2020 que aprueba el informe de validación CEMS.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Resolución Exenta N°1049/2020 de la SMA que valida el CEMS. (documento C6.41.1 adjunto al presente PDC) Informe de revalidación de CEMS. (documento C6.41.2 adjunto al presente PDC) Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2019
Fecha Término Efectivo:	23-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)



Medios de Verificación:	- C6.41.1. Resolución Exenta N°1049-2020.pdf - C6.41.2 Informe de Revalidación.7z - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 002-01.
- Razón Social: AIRON INGENIERIA Y CONTROL AMBIENTAL S A.
- Nombre Sucursal: Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. .
- Comuna: Airón Ingeniería y Control Ambiental S.A. .
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aire - Gases	Muestreo
Aire - Gases	Medición
Aire - Gases	Análisis

N° Identificador:	42
Acción:	Realizar conexión en línea con SMA de CEMS alto rango.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	15-07-2020
Fecha Término:	30-09-2020
Indicadores de Cumplimiento:	CEMS conectado en línea a la SMA.



Forma de Implementación:	Durante junio de 2020 se adjudica servicio para realizar conexión en línea con SMA de CEMS 30.000, con el fin de que la autoridad disponga del monitoreo continuo del CEMS alto rango, e identifique peaks ante inicio o detenciones de planta o eventualidades.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Copia del contrato PAI-6432 “Conexión en Línea de CEMS a Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo con Resolución Exenta 174/2019” (documento C6.39.1 adjunto al presente PDC) Informe que acredite la conexión en línea al sistema de la SMA (que permita verificar que las mediciones del CEMS, son vistas en el sistema de la SMA, con confirmación de parte de funcionarios de la SMA, al menos mediante correo). Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Fecha Inicio Efectivo:	15-07-2020
Fecha Término Efectivo:	30-09-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	- C6.42.1. Copia del contrato PAI-6432.pdf - Proceso de migración host del servidor de datos históricos CEMS.msg - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 7

No validar los CEMS instalados en las chimeneas de la Planta de Tratamiento de Gases de Cola, durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2019 al 20 de diciembre de 2019

Acciones Principales

N° Identificador:	44
Acción:	Validación del CEMS de la PTGC.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	VARIABLES OPERACIONALES
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	01-12-2019
Fecha Término:	31-12-2019
Indicadores de Cumplimiento:	CEMS de doble rango (0-30.000) de la PTGC validado.
Forma de Implementación:	<p>Se realiza licitación en marzo 2019 para validación de CEMS 0-800 y 0-30.000. La empresa ejecutora del servicio es JHG ingeniería Ltda.</p> <p>El Informe de Validación realizado por empresa JHG Ingeniería y emitido en enero 2020, señala que el rango 0-800 está orientado a medir concentraciones de SO₂ en condiciones normales de operación, y el rango 0-30.000 para detenciones y puestas en servicio de planta.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Resolución Exenta N°1049 de Aprobación Validación CEMS (Anexo C7.44.1)</p> <p>Registro de gastos asociados (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2019
Fecha Término Efectivo:	31-12-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluida
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC).



Medios de Verificación:	- C7.44.1. Resolución Exenta N10492020.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

ETFAS Utilizadas:

- Código: 009-01.
- Razón Social: JHG SERVICIOS AMBIENTALES LIMITADA.
- Nombre Sucursal: José Domingo Cañas.
- Comuna: José Domingo Cañas.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Aire - Gases	Muestreo
Aire - Gases	Medición
Aire - Gases	Análisis



Hecho 9

En la chimenea del secador, durante los meses de enero, abril, septiembre, octubre y diciembre de 2019, se registró una emisión de MP de 84,6 mg/m³N, 52,8 mg/m³N, 87,1 mg/m³N, 75,9 mg/m³N, 74,0 mg/m³N respectivamente, excediendo el límite de emisión permitido de 50 mg/m³N.

Acciones Principales

N° Identificador:	48
Acción:	Reparación del filtro de mangas del horno secador.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Reparación y mantención de obras
Fecha Inicio:	01-01-2020
Fecha Término:	31-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Reparación de filtro de mangas.
Forma de Implementación:	<p>La reparación del filtro de mangas consideró, los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Incorporar planchas de inoxidable en el perímetro superior e inferior a cada Placa Porta Mangas en cada uno de los 5 módulos del Filtro de Mangas b) Emplantillar y soldar las planchas garantizando el sello en la cámara limpia respecto de la cámara sucia. c) Se instalarán gousset tipo escuadra en el perímetro de cada módulo. d) Tirar tintas penetrantes al 100% de los cordones de soldaduras en todas las planchas incorporadas, reparándose los puntos o áreas donde se revelen poros y/o socavaciones e) Previo a los trabajos en caliente, se retirará la aislación térmica ubicada en las zonas de trabajos para reponerla una vez terminados los trabajos estructurales.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Informe técnico Trabajos en Filtro de Mangas- Planta de Secado: FHVL. Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)



Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2020
Fecha Término Efectivo:	31-01-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe técnico Trabajos en Filtro de Mangas- Planta de Secado: FHVL.
Medios de Verificación:	- G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls - Informe Técnico (Ene_2020)_final.xlsx
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	49
Acción:	Adquisición de mangas del filtro de mangas del horno secador.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a intalaciones.
Fecha Inicio:	01-01-2020
Fecha Término:	31-01-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Mangas compradas y en stock para su uso en caso de fallas.
Forma de Implementación:	Gestión de compra a través de unidad de abastecimiento y bodega de FHVL. El objetivo de la presente medida corresponde a poder contar con mangas reemplazo, ante situación de fallas de estos equipos de forma rápida y eficiente.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Ficha Técnica de nuevas mangas. (documento C9.49.1 adjunto al presente PDC). Orden de Importación PAI- 6437. (documento C2.49.2 adjunto al presente PDC). Informe técnico Trabajos en Filtro de Mangas- Planta de Secado: FHVL. Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2020
Fecha Término Efectivo:	31-01-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Informe técnico Trabajos en Filtro de Mangas- Planta de Secado: FHVL.
Medios de Verificación:	- C9.49.1. Mangas Gutsche Microvel (actualmente utilizadas).pdf - C9.49.2. ORDEN DE IMP 6437.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls - Informe_Técnico_(Ene_2020)_final.xlsx
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Hecho 10

Reportar los balances de masa en arsénico y azufre, relativos al año 2019, bajo una metodología que no ha sido aprobada aún respecto de la instalación de la PTGC

Acciones Principales

N° Identificador:	51
Acción:	Aprobación de metodología actualizada del balance de masa de arsénico y azufre.
Tipo de Acción:	Ejecutada
Categoría:	VARIABLES OPERACIONALES
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	01-12-2020
Fecha Término:	25-06-2021
Indicadores de Cumplimiento:	Aprobación de metodología de balances de arsénico y azufre.
Forma de Implementación:	<p>La aprobación de la metodología de balance de masas consideró:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Revisión de metodologías antiguas •Revisión de observaciones de la SMA. •Diseño y propuesta de nueva metodología. •Presentación de propuesta para ser revisada por la autoridad. •Respuesta a observaciones de la SMA <p>Luego de lo anterior, se debería obtener metodología aprobada por SMA.</p>
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Resolución SMA que apruebe la metodología de balance de masas de As y S. (documento C10.51.1 adjunto al presente PDC).</p> <p>Propuesta de metodología. (documento C10.51.2 adjunto al presente PDC).</p> <p>Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-12-2020



Fecha Término Efectivo:	25-06-2020
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Registro de gastos asociados. (documento G11. Anexo costos, adjunto al presente PDC)
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - C10.51.1 R.E. N°1479 SMA Aprueba balance de Masa As y S.pdf - C10.51.2 Metodología de Balance As_S FHVL Final Rev3.pdf - G11.00. Costos gastos e inversiones PdC.xlsx - G11.01 Costos cargo 1.7z - G11.07. Costos de equipos proyectados.xls
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 29-01-2023 15:20



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

