



Chillán 25 de junio de 2020.

Sr. Matías Carreño Sepúlveda.
Fiscal Instructor Div. Sanción y Cumplimiento.
Superintendencia del Medio Ambiente SMA.
Presente.



Estimado Sr.

Sociedad Faenadora Frigosur Ltda. 76.022.744-7, conforme a lo ordenado por Res. Ex. N°1/ ROL F-031-2020 SMA de fecha de 28 de mayo 2020 y recibida en dependencias de la empresa el pasado 17 de junio 2020, donde se formulan cargos al establecimiento antes identificado; hace llegar a Ud. el Programa de Cumplimiento Cambio de Matriz Energética Caldera SSÑUB-88, con el fin de dar cumplimiento a la normativa ambiental infringida.

Sin otro particular saluda atentamente a Ud.

Sr. Carlos Valencia Bravo.
Representante Legal Sociedad Faenadora Frigosur Ltda.



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

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

| | |
|---|--|
| IDENTIFICADOR DEL HECHO | No realización de mediciones isocinéticas de MP en caldera SSÑUB-88. |
| DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN | El establecimiento No realizó medición de emisiones de MP mediante muestreo isocinético que permita acreditar el cumplimiento de los límites de emisión establecidos en el Art. 40 del D.S. N°28/15, para caldera a leña con número de registro SSÑUB-88. |
| NORMATIVA PERTINENTE | D.S. N°48/2015, Artículo 40. D.S. N°48/2015, Artículo 44. |
| DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS | El establecimiento Frigosur Ltda. realizó, medición isocinética de MP de su caldera SSÑUB-88, el pasado junio 2019, a través de laboratorio acreditado Proterm; pero informa tardíamente a SMA Ñuble de sus resultados como consta en Anexo 1 Carta Informativa Frigosur . En dicho anexo se encuentra en adjunto el Informe Oficial Medición isocinética de la Emisión de Material Particulado (MP) para caldera SSÑUB-88 . Al momento de la medición la caldera SSÑUB-88 se encontraba en funcionamiento a base de biomasa forestal donde sus emisiones de MP superan los Límites Máximos permitidos para potencial térmico nominal 75kw _t -300 kw _t . |
| FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS | El establecimiento Frigosur modifica su caldera SSÑUB-88 durante segundo semestre del 2019 para uso de aceite reciclado como matriz energética y reducir las emisiones de MP como señala la bibliografía. El establecimiento Frigosur usa como matriz energética exclusiva para su caldera SSÑUB-88 aceite reciclado, desde el segundo semestre 2019 a la fecha. Paralelamente el establecimiento Frigosur inicia en octubre 2019 gestiones con empresas proveedoras para el cambio definitivo de su matriz energética a gas licuado industrial, el cual estará completamente terminado en agosto 2020. |

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 los límites máximos de emisión de MP establecidos en la DS N° 48/2017 artículo 40, en caldera SSÑUB-88.



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

2.2.- PLAN DE ACCIÓN.

2.2.1.- ACCIONES EJECUTADAS.

| N° | DESCRIPCIÓN | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS INCURRIDOS M\$ |
|----|---|---|---|--|-----------------------|
| 1 | Acción. | Inicio. 01/07/2019. Término. 30/09/2019. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Compra de partes y repuestos para la modificación de quemador de caldera SSÑUB-88. 2. Modificación de quemador de caldera SSÑUB-88. 3. Compra e Instalación de filtro para aceite reciclado en contenedores. | Reporte Inicial. | M\$ 3700 |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Modificación de caldera SSÑUB-88 para uso de aceite reciclado como matriz energética. | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración de un reporte inicial a ser presentado dentro de los 10 días hábiles desde la fecha de aprobación del presente PDC. Este reporte inicial evidencia las modificaciones en caldera SSÑUB-88 para uso de aceite reciclado como matriz energética. El reporte inicial contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Imagen de facturas de compra de partes y repuestos de quemador modificado para caldera SSÑUB-88. • Evidencia fotográfica del funcionamiento quemador modificado en caldera SSÑUB-88. • Evidencia fotográfica de filtros de aceite en caldera SSÑUB-88. | |
| | Forma de Implementación. | | | | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporación de quemador de petróleo modificado como quemador de aceite reciclado para caldera SSÑUB-88. 2. Implementación de filtros para aceite reciclado en caldera SSÑUB-88. | | | | |



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

2.2.- PLAN DE ACCIÓN.

2.2.1.- ACCIONES EJECUTADAS.

| N° | DESCRIPCIÓN | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS INCURRIDOS M\$ |
|----|---|--|---|---|-----------------------|
| 2 | Acción. | Inicio: 10/04/2020, Término: 15/06/2020. | 1. Tapa modificada de caldera SSÑUB-88 instalada. 2. Quemador Blowtherm GVPF 80/2CE instalado en Caldera SSÑUB-88. 3. Adaptación eléctrica operativa para quemador Blowtherm en caldera SSÑUB-88. | Reporte Inicial. | M\$ 7400 |
| | 1. Modificación de caldera SSÑUB-88 para cambio de matriz energética a gas licuado como combustible definitivo. | | | 1. Elaboración de un reporte inicial a ser presentado dentro de los 10 días hábiles desde la fecha de aprobación del presente PDC. Este reporte inicial evidencia las modificaciones realizadas en caldera SSÑUB-88 para el cambio de matriz energética a gas licuado. El reporte conteniente: <ul style="list-style-type: none"> • Evidencia fotográfica de las adaptaciones mecánicas y eléctricas necesarias para la instalación de quemador Blowtherm GVPF 80/2CE, en caldera SSÑUB-88. • Evidencia fotográfica de quemador Blowtherm GVPF 80/2CE instalado en caldera SSÑUB-88. • Imagen de factura de compra y ficha técnica del quemador Blowtherm GVPF 80/2CE. • Imagen de facturas de compra de piezas, partes y mano de obra requeridas para las adaptaciones mecánicas y eléctricas en caldera SSÑUB-88. | |
| | Forma de Implementación. 1. Compra de quemador a gas licuado Blowtherm GVPF 80/2CE. 2. Adaptación mecánica de tapa de caldera y pivote, para instalación de quemador a gas licuado Blowtherm GVPF 80/2CE en caldera SSÑUB-88. 3. Instalación de quemador Blowtherm GVPF 80/2CE y adaptación eléctrica del área de caldera SSÑUB-88 para funcionamiento. | | | | |



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

2.2.- PLAN DE ACCIÓN.

2.2.1.- ACCIONES EJECUTADAS.

| N° | DESCRIPCIÓN | FECHA DE IMPLEMENTACIÓN. | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS INCURRIDOS M\$ |
|----|--|--|---|---|-----------------------|
| 3 | Acción. | Inicio: 01/10/2019, Término: 15/06/2020. | 1. Contrato firmado para suministro y comodato Frigosur Ltda.-GASCO GLP S.A. 2. Estanques y líneas de gas licuado instaladas para el suministro de caldera SSÑUB-88. 3. Consolidación y llenado de estanques gas licuado GASCO. | Reporte Inicial. | M\$ 16000 |
| | 1. Instalación de red de gas licuado para el suministro de combustible en caldera SSÑUB-88. | | | 1. Elaboración de un reporte inicial a ser presentado dentro de los 10 días hábiles desde la fecha de aprobación del presente PDC. Este reporte inicial evidencia la instalación de red de gas licuado como suministro de combustible en caldera SSÑUB-88. El reporte Inicial contiene: <ul style="list-style-type: none"> • Correos de cotización de servicio gas licuado con empresas Abastible GLP S.A. y Lipigas GLP S.A. • Imagen del contrato de suministro y comodato industrial Frigosur Ltda.-GASCO GLP S.A. • Evidencia fotográfica de estanques GASCO y líneas de gas licuado instalados, para el suministro de combustible de caldera SSÑUB-88. • Evidencia fotográfica del llenado de los estanques de gas licuado GASCO, que suministran a caldera SSÑUB-88. • Imagen de la Guía de Despacho GASCO GLP S.A. del suministro de gas licuado. | |
| | Forma de Implementación. | | | | |
| | 1. Cotización de servicios de combustible gas licuado industrial con empresas Abastible GLP S.A. y Lipigas GLP S.A. 2. Firma contrato de suministro y comodato industrial con empresa GASCO GLP S.A. 3. Instalación estanques de gas licuado GASCO. 4. Instalación líneas de gas en caldera SSÑUB-88. 5. Consolidación y llenado estanques de gas licuado GASCO. | | | | |



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

2.2.- PLAN DE ACCIÓN.

2.2.2.- ACCIONES EN EJECUCIÓN.

| Nº | DESCRIPCIÓN | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN. | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS INCURRIDOS M\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES |
|----|--|---|---|--|-----------------------|----------------------------|
| 4 | Acción. | Inicio 30/07/2019, 30 días calendario desde la fecha de aprobación PDC. | <ol style="list-style-type: none"> Mantenión de quemador modificado de caldera SSÑUB-88. Consumo de aceite reciclado como matriz energética de caldera SSÑUB-88. Mantenimiento de filtros para aceite reciclado en caldera SSÑUB-88. | Reporte de Avances. | M\$ 3800 | Impedimentos. |
| | <ol style="list-style-type: none"> Funcionamiento de caldera SSÑUB-88 por combustión de aceite reciclado como matriz energética. | | | <ol style="list-style-type: none"> Elaboración de un reporte de avances a ser presentado dentro de los 30 días hábiles desde la fecha de aprobación del presente PDC. Este reporte avances evidencia el funcionamiento de caldera SSÑUB-88 por matriz energética aceite reciclado. El reporte contiene: <ul style="list-style-type: none"> Imagen de facturas de taller de mantención por quemador modificado de caldera SSÑUB-88. Imagen de registro consumo diario aceite reciclado en caldera SSÑUB-88. Imagen del registro de mantención de filtros aceite reciclado en caldera SSÑUB-88. | | No Hay Impedimentos. |
| | Forma de Implementación. | | | | | Acción Alternativa. |
| | <ol style="list-style-type: none"> Funcionamiento de quemador modificado para combustión de aceite reciclado, en caldera SSÑUB-88. Funcionamiento filtros de aceite reciclado para caldera SSÑUB-88. | | | | | No Aplica. |



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

2.2.- PLAN DE ACCIÓN.

2.2.2.- ACCIONES EN EJECUCIÓN.

| N° | DESCRIPCIÓN | FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN. | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS INCURRIDOS M\$ | IMPEDIMENTOS EVENTUALES |
|----|--|--|--|--|-----------------------|----------------------------|
| 5 | Acción. | 08/06/2020, 60 días calendario desde notificación de aprobación PDC. | <ol style="list-style-type: none"> Informe de empresa instaladora EMERGAS Ltda. sobre pruebas de presión en línea de gas licuado. Informe de calibración y funcionamiento quemador Blowtherm GVPF 80/2CE. Informe final empresa instaladora EMERGAS Ltda sobre funcionamiento caldera SSÑUB-88. | Reporte Final. | M\$ 14000 | Impedimentos. |
| | 1. Funcionamiento de caldera SSÑUB-88 con gas licuado como combustible definitivo. | | | 1. Elaboración de un reporte final a ser presentado dentro de los 20 días hábiles desde la fecha de cambio matriz energética a gas licuado en caldera SSÑUB-88. Este reporte final evidencia el funcionamiento y cambio de matriz energética a gas licuado en caldera SSÑUB-88. El reporte final contiene: <ul style="list-style-type: none"> Evidencia fotográfica del funcionamiento de caldera SSÑUB-88 con combustible gas licuado. Informes de empresa instaladora EMERGAS Ltda sobre el funcionamiento de caldera SSÑUB-88 con matriz energética a gas licuado. Informe de Calibración quemador Blowtherm GVPF 80/2CE | | No Hay Impedimentos. |
| | Forma de Implementación | | | | | Acción Alternativa. |
| | <ol style="list-style-type: none"> Pruebas de presión en línea de gas licuado instalada en caldera SSÑUB-88. Pruebas de funcionamiento quemador Blowtherm GVPF 80/2CE instalado en caldera SSÑUB-88. Pruebas de funcionamiento de caldera SSÑUB-88 a gas licuado GASCO. | | | | | No Aplica. |



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

2.2.3.- ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR.

| N° | DESCRIPCIÓN | PLAZO DE EJECUCIÓN | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS ESTIMADOS | IMPEDIMENTOS EVENTUALES |
|----|--|--------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|---|
| | Acción | NO APLICA | NO APLICA | Reportes de avance | NO APLICA | Impedimentos |
| | El establecimiento Frigosur no tiene acciones pendientes para el cumplimiento de la meta cambio de matriz energética caldera SSÑUB-88. | | | NO APLICA | | NO APLICA |
| | Forma de Implementación | | | Reporte final | | Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento |
| | NO APLICA | | | NO APLICA | | NO APLICA |

2.2.4.- ACCIONES ALTERNATIVAS.

| N° | DESCRIPCIÓN | ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA | PLAZO DE EJECUCIÓN | INDICADORES DE CUMPLIMIENTO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN | COSTOS ESTIMADOS |
|----|--------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------|------------------|
| | 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 | |



PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA.
Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.

25/06/2020

3.- PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIÓN Y METAS.

3.1.- REPORTE INICIAL.

| | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| PLAZO DEL REPORTE | 10 | Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del PDC |
| ACCIONES A REPORTAR | N° Identificador | Acción a Reportar |
| | 1 | Modificación de caldera SSÑUB-88 para uso de aceite reciclado como matriz energética. |
| | 2 | Modificación de caldera SSÑUB-88 para cambio de matriz energética a gas licuado como combustible definitivo. |
| | 3 | Instalación de red de gas licuado para el suministro de combustible en caldera SSÑUB-88. |

3.2.- REPORTES DE AVANCE.

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|---|---|
| PLAZO DL REPORTE | Mensual | X | A partir de la notificación de aprobación del Programa de Cumplimiento |
| ACCIONES A REPORTAR | N° Identificador | Acción a Reportar | |
| | 4 | Funcionamiento de caldera SSÑUB-88 por combustión de aceite reciclado como matriz energética. | |

3.3.- REPORTE FINAL.

| | | |
|--|-------------------------|--|
| PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL | 20 | Días hábiles a partir del cambio matriz energética a gas licuado en caldera SSÑUB-88. |
| ACCIONES A REPORTAR | N° Identificador | Acción a Reportar |
| | 5 | Funcionamiento de caldera SSÑUB-88 por combustión de gas licuado como matriz energética. |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO ESTABLECIMIENTO FRIGOSUR LTDA. Cambio de Matriz Energética en Caldera SSÑUB-88.</p> | <p style="text-align: right;">25/06/2020</p> |
|---|--|---|

Anexo 1.

Carta Informativa Frigosur 25 de mayo 2020, dirigida a SMA Oficina Ñuble.

Contiene:

- Carta Informativa de los trabajos en desarrollo en caldera SSÑUB-88 del Frigosur Ltda.
- Informe Oficial Laboratorio Proterm Medición Isocinética Material Particulado de caldera SSÑUB-88.