

Señor
Hugo Ramírez Cuadra
Jefe oficina Regional de Concepción (S)
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

Ref.: Requiere documentación que indica.
Ant.: Resolución Exenta OBB N°68 / 2021
SMA.
Mat.: Entregar información solicitada.

De mi consideración:

A través de la presente, vengo a cumplir lo ordenado por UD., en resolución recibida el pasado 24 de diciembre del 2021.

- 1.- En respuesta al literal a) del resuelvo primero, se adjunta la siguiente información:
 - A) Cronograma de implementación y validación del sistema de monitoreo de emisiones (CEMS) de MP.
 - B) Orden de Proceder a empresa INERCO (Aceptación de la Oferta).
- 2.- En respuesta al literal b) del resuelvo primero, informamos que, para ambas calderas, Caldera 3 (SSCON-100) y Caldera 4 (SSCON-GP-01), la carga de combustible es automática. Se adjunta la siguiente información de respaldo:
 - A) EXTRACTO MANUAL CALDERA 3_ BGV-60000.
 - B) Imagen Pantalla Operacional CL3.
 - C) EXTRACTO MANUAL CALDERA 4_ BFB.
 - D) Pantalla Operacional CL4.
- 3.- En respuesta al literal c) del resuelvo primero, informamos que, para ambas calderas, Caldera 3 (SSCON-100) y Caldera 4 (SSCON-GP-01), se están realizando mediciones discretas de MP con una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental, los informes de las mediciones están siendo reportados a través del SISAT.



4.- En respuesta al literal d) del resuelvo primero, se adjunta la siguiente información:

- A) Carta ENESA 112 / 2020 enviada a la SMA el 10 de diciembre de 2020, a través de 'oficinadepartes@sma.gob.cl', donde se informa que las Caldera 3 (SSCON-100) y Caldera 4 (SSCON-GP-01) utilizan biomasa no tratada como combustible de forma exclusiva y permanente.
- B) REGISTRO SEREMI DE SALUD N°SSCON-100.
- C) REGISTRO SEREMI DE SALUD N°SSCON-GP-01.

Solicito a Ud. tener por cumplido lo ordenado.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Representante Legal: Cristian Muñoz Elgueta

Rut Representante Legal: 10.266.824-3

Firma: _____

ELECTRICA NUEVA ENERGIA S.A.
RUT: 76.045.612 - 8



ANEXOS

1.A) CRONOGRAMA IMPLEMENTACION Y VALIDACIÓN_CEM

1.B) ORDEN DE PROCEDER - INERCO

ANEXO 2

ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

DOCUMENTO DE ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

N/ REF.: IC/SA-21/0101-C

En caso de adjudicación de la presente oferta, se requiere la remisión de este *Documento de Aceptación* por alguno de los medios indicados en el pie de página debidamente cumplimentado, firmado y sellado por la persona autorizada, en señal de aceptación. Asimismo, el presente servirá para autorizar el comienzo de los trabajos del proyecto al equipo asignado. Este formato podrá sustituirse por un documento de *Pedido del Cliente*, no pudiendo comenzar los trabajos hasta la recepción del mismo.

Datos de facturación:

Denominación fiscal de la empresa:		ELÉCTRICA NUEVA ENERGÍA S.A.	
CIF:			
Domicilio fiscal de la empresa:		PARQUE INDUSTRIAL ESCUADRON II, RUTA 160 KM 17.5, CORONEL, REGION DEL BIOBIO. CHILE	
Nombre de la persona o Departamento a quién debe ir dirigida la factura:		MARIA TERESA ULLOA	
Dirección a la que debe enviarse la factura:		PARQUE INDUSTRIAL ESCUADRON II, RUTA 160 KM 17.5, CORONEL, REGION DEL BIOBIO. CHILE	
Tfno.:	41 - 2906522	Fax:	
Correo electrónico:		mtulloa@enesa.cl	

Confirme si nos enviará pedido para facturar y, en tal caso, indique el número de pedido: Sí N° de pedido: No

Para la prestación de los servicios indicados en la presente oferta, serán de aplicación los términos y condiciones detallados en los diferentes apartados de la misma. En caso de que ésta presente distintas opciones o desee eliminar algún apartado del alcance de los servicios ofertados, debe reflejarse y especificarse a continuación:

SE ACEPTA ALTERNATIVA CON VALORES FINANCIADOS A 5 AÑOS, 60 CUOTAS..
TABLA 11 DE Oferta IC/SA-21/0101-C Octubre 2021.....

Nombre de la persona responsable de la aceptación de la oferta:		Sello de la empresa:	
Cargo:	CRISTIAN MUÑOZ ELGUETA	ELECTRICA NUEVA ENERGÍA S.A. RUT: 76.045.612 - 8	
Firma y fecha: 25 / 11 / 2021			

Datos para la remisión del Documento de Aceptación:

e-mail del responsable de la oferta en INERCO Inspección y Control, S.A.: ibarba@inerco.com ardelapaz@inerco.com
aalvarado@inerco.com

Carta: INERCO Inspección y Control, S.A. P.C.T. La Cartuja, C/Tomás Alba Edison, nº 2. 41092. Sevilla.

2.A) EXTRACTO MANUAL CALDERA 3_ BGV-60000

CAPÍTULO

VI

GENERALIDADES

Este capítulo ofrece una presentación general de los componentes del equipo. Describe las funciones de los principales componentes del equipo, sus accesorios, y periféricos.

La suma de los conjuntos de componentes aquí presentados, forman la caldera BGV, la cual es una caldera de concepción vertical con circuito de convección del agua acuatubular, compuesta por diversos equipos, como ventiladores, parrilla, extractores de cenizas, entre otros, que son descriptos a continuación.

Vale la pena recordar, que la durabilidad de cada componente de la caldera, está directamente relacionada a los cuidados de mantenimiento preventivo y predictivo, que deben ser realizados rigurosamente, evitando trabajar fuera de las especificaciones recomendadas.

Silo de alimentación

Está compuesto por cinco sistemas de fondo móvil accionados por cilindros hidráulicos, que descargan el silo y hacen la alimentación de combustible en la caldera. Los fondos móviles cuentan con mesas con control de velocidad de avance en el PLC, y temporizador para alimentación. Este sistema permite que la descarga sea completa y la distribución del combustible uniforme en todos los regímenes de operación de la caldera, consiguiendo así abastecer combustible para la quema en el hogar, de manera que pueda garantizar la dosificación equilibrada y uniforme de los distintos tipos de combustibles.

Hay también sensores de nivel instalados en este silo, que emiten señales para el panel de comando, que inicia una cuenta de tiempo para accionar la correa transportadora u otro sistema de alimentación del silo (silo, por ejemplo), elevando así el nivel de combustible en el silo de depósito, no dejando faltar combustible en el hogar y haciendo al mismo tiempo el sellado del hogar, lo que

evita la entrada de aire falso. Los equipos mecánicos garantizan la perfecta descarga y transporte del combustible al reactor BIOCHAMM, siendo controlados por el flujo y presión de la caldera.

Parrilla

La caldera cuenta con un sistema de parrillas tipo fija y móvil accionado hidráulicamente con un regulador de velocidad que garantiza la perfecta distribución del combustible en los diversos regímenes de operación de la caldera.

En la parrilla acontece la quema del combustible, BIOMASA, auxiliado por ventiladores que insuflan aire en el hogar, para aprovechar al máximo la energía térmica almacenada en los combustibles. Gracias a la avanzada tecnología empleada en nuestro sistema de parrillas, conseguimos obtener altos niveles de rendimiento con baja emisión de particulados, contribuyendo para la preservación del medio ambiente.

Cámara de combustión – hogar

Los hogares de Biochamm Caldeiras son construidos en paredes aleteadas, proporcionando estanqueidad de gases en el hogar, con ausencia de pérdidas y dispensando mantenimientos.

Como es en el hogar que ocurren los procesos más importantes y decisivos para el satisfactorio desempeño del equipo, los hogares de Biochamm Caldeiras poseen una geometría interna desarrollada con la finalidad de dividir el paso de los gases en la caldera, uniformar la presión sobre los puntos de quema, aumentar la superficie de intercambio térmico, disminuir el arrastre de particulados no quemados y aumentar la temperatura del hogar.

El hogar se destaca por las siguientes características:

- i. Proyectado y dimensionado para garantizar una perfecta circulación del agua por convección natural
- ii. Estructura de fijación del refractario con dilatación controlada, garantizando una larga vida útil;
- iii. Construida con concepción vertical, con garantía de contracción de los gases para alcanzar una completa combustión.

Extractor de cenizas

El extractor de cenizas es un equipo instalado en el final del parrillado, cuya función es realizar la remoción de cenizas y residuos que no son arrastrados con los gases y quedan en el hogar.

Su accionamiento es hidráulico y el sistema está compuesto de parrillas fijas y móviles, con el mismo principio de funcionamiento que el parrillado de la caldera.

Unidad hidráulica

La unidad hidráulica es responsable por el accionamiento del parrillado, silo y extractor de cenizas, siendo compuesta por un único recipiente de aceite, en el cual están instaladas bombas individuales para cada equipo accionado. El control del avance y retroceso de los cilindros hidráulicos es hecho mediante válvulas solenoides y presostatos.

La unidad cuenta con elementos filtrantes y un sistema de refrigeración del aceite hidráulico, consiguiendo mantener las características del aceite por más tiempo, sin perjudicar el sistema.

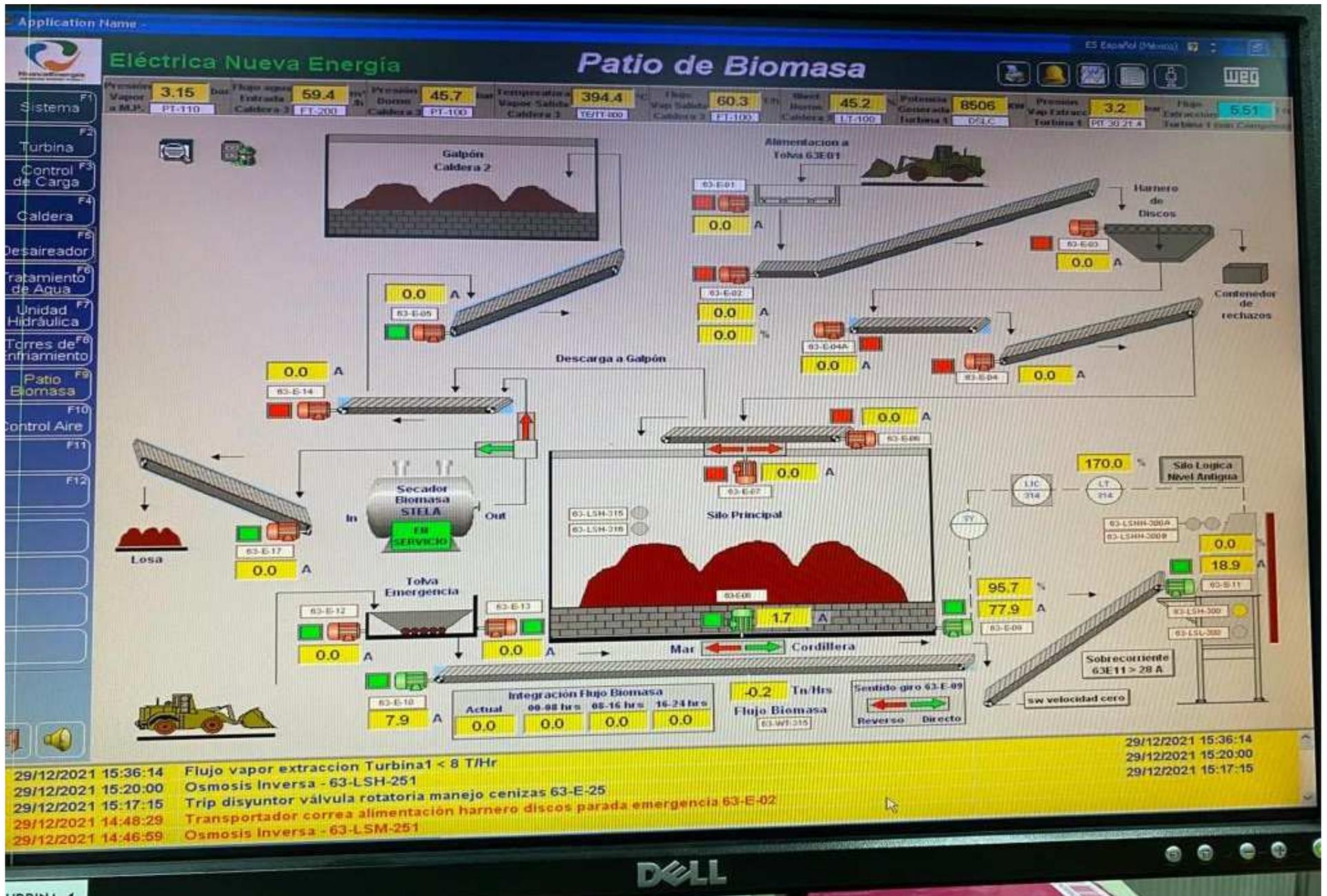


Nota

Detalles de operación y características de la unidad, deben ser consultadas en el manual de operación, ver DATA BOOK. Las características y aceites recomendados por el fabricante del equipo deben ser rigurosamente seguidos a fin de no comprometer el funcionamiento del equipo.

2.B) PANTALLA OPERACIONAL CL 3

PANTALLA OPERACIONAL CALDERA 3



2.C) EXTRACTO MANUAL CALDERA 4_ BFB

7. Soot blowers

- Three (3) Clyde Bergemann, or Equal Electric Motor Operated Retractable Type Sootblowers complete cast steel mechanically operated blowing medium admission valves having externally adjustable blowing pressure control, standard ANSI companion flanges, studs, nuts, and gaskets. Included are positive pressure wall sleeve adapters, element support bearings, and special weatherproof TENV 1 HP, electric motor having Class “F” insulation and factory wired to a NEMA 4 terminal strip junction box. Elements are 2 3/8” diameter.
- Ten (10) Clyde Bergemann, or Equal Electric Motor Operated Rotary Type Sootblowers complete cast steel mechanically operated blowing medium admission valves having externally adjustable blowing pressure control, standard ANSI companion flanges, studs, nuts, and gaskets. Included are positive pressure wall sleeve adapters, element support bearings, and special weatherproof TENV 1/2 HP, electric motor having Class “F” insulation and factory wired to a NEMA 4 terminal strip junction box. Elements are 60.3mm (2 3/8”) diameter.

8. Fluid Bed System

8.1. General design

In order to ensure stable combustion with low emission of pollutants, the combustion sequence is separated into three sections:

1. A primary combustion zone with a fluidized bed operating in a sub-stoichiometric mode. Here the fuel is added and gasified. The thermal output to the cooling water in this section is low.
2. A mixing zone, physically forced, where secondary air is added. In this zone any stratification of combustible gases is broken up and combustion is raised to over-stoichiometric conditions.
3. A final combustion zone. Here the final combustion air is added in a flow field characterized as plug flow.

In order to provide good availability of the plant, special emphasis is given to the design of the bottom grid and bottom ash removal system. FSE to provide sectional side view of FSE offering of proposed sootblower arrangement and overall design configuration for review.



Primary zone: Bottom bed

The design of the bottom bed is especially important when firing difficult fuels that can be contaminated with large particles or species with low melting temperature characteristics.

Cross sectional area

The cross sectional thermal loading of the bottom bed will control both particle carryover as well as the maximum turn down ratio of the plant, based upon bed velocities and firing rate. For this particular project, the moisture content is the bottleneck of the system so the bed area heat release is a relatively low number at 1,202 kW/m² (381,000 BTU/hr/ft²).

Height of primary zone

In the top of the primary combustion zone the gases are physically forced to mix by a contraction of the cross sectional area. In order to prevent an excessive carryover of bed material, the height between the bed surface and contraction will be larger than the settling height of particles thrown up from the bubbling bed surface. The fines will all follow the gas stream. However, the bulk density of fines as a function of height above the bed surface will decline to an asymptotic value. Thus, positioning the gas contraction above the height of asymptotic value will maximize the residence time of the fines in the primary zone.

A typical bed material holding a particle density of 2 900 kg/m³ is considered. The superficial gas velocity through the bed will be of the order of <1.6 m/s at 850°C. The static bed height is assumed to be 0.7 m. The average particle size is 500 µm. Using these values, the border between coarse and fines will be approximately 250 µm.

Fuel feeding

The fuel shall be fed by four (4) fuel chutes combined with a pneumatic spreader. The fuel chutes will be located approximately 3 feet above the bed surface.

Flue gas recirculation

Flue gas recirculation (FGR) will be used for turndown in the bed at reduced firing rates. The FGR will maintain a semi uniform velocity profile through the bed across the system's load range. This allows for more complete combustion and better emissions across the entire load range.

Refractory lining

The primary combustion zone will be completely refractory lined in order to minimize the erosion from this region to the boiler walls.

Fluidized bed bottom

Design of individual primary air nozzle

The pressure drop over the nozzles will be ~4000 Pa to secure an even distribution.

To prevent bed material draining through the primary air nozzles at operational stops, the diameter of each individual orifice will be angled at 35-40°. The fractional opening area of the primary air nozzles will be in the order of 0.6%.

Ash drain and bottom ash classification and recirculation [(Options B) and C)]

An open bottom bed design will be employed.

From the open bottom bed hopper the bed material is withdrawn using a series of vibrating conveyors. The material is fed directly into a vibrating conveyor with a perforated bottom to classify the ash, in which the larger particles are separated. The classified material is returned to the make-up sand silo. In order to avoid any excessive accumulation of unwanted species, causing bed agglomeration or fouling, it will be possible to partly withdraw the classified bed material from the system.

Secondary combustion zone

Freeboard

In order to maximize the residence time for fines, which include small fuel particles, the freeboard height should be more than 2.5 metres. If the freeboard height is in the order of 4 metres elutriation can be avoided for the majority of the coarse particles. Thus, the primary zone contraction is designed to start approximately from a height of 3 metres to a 4-metre height.

After the primary zone, final combustion air is supplied in two registers, as secondary and tertiary air. A secondary combustion zone is established.

Secondary register with coaxial nozzles

Secondary air is introduced in the contraction of the furnace from both the front and back wall at 4 metres height. To yield an efficient mixing between the combustion air and the burnable gases, the nozzles are positioned with an interlaced flow pattern from opposite walls. The nozzle dimensions are designed to yield rapid penetration towards the opposite wall. Coaxial nozzles will be used. In these nozzles, the air is introduced through the centre of and flue gas through the annulus.

In order to establish as low NO_x conditions as possible, the combustion stoichiometry will be raised to approximately 1.0 by the secondary air.



Tertiary register air

The tertiary register will be positioned approximately 1 meter above the secondary register (5 meters height). To further improve the mixing with the flue gases, the nozzles are located on each sidewall. The system stoichiometry will be brought to approximately 1.25 in this zone.

The FSE Energy Fluid Bed Combustion System is a bubbling fluid bed type. Automatic ash discharge is accomplished by opening valves under each hopper to maintain the desired fuel/ash bed conditions.

The air headers used for fluidizing the sand are fabricated from 18" Schedule 40 Piping. The headers will have 2" branch connections with forged nozzles. Each nozzle has approximately 16 holes. There are nine air headers. The nozzles will be on 4" centers. The system has adequately stiffened hoppers under the fluid air headers and shall be fabricated from 3/8" carbon steel. The hoppers will be used to cool the bed material before it is discharged into the bed system. Expanded metal with standoffs will be used for personnel protection.

Each air header will have a dedicated control damper. An electric actuator will drive the damper.

There will be thermocouples installed in the bed and hoppers to track the bed and hoppers temperatures.

There will be an expansion joint between the bottom supported bed and the top supported boiler.

Each hopper will have a 24" x 24" access door.

9. Fuel Distributors

Air Swept Distributors will be located on the front wall to pneumatically distribute the fuel onto the boiler. These spouts have a high-pressure adjustable air swept floor for distribution control. The floor is adjustable from 0° to 10° and can be adjusted while boiler is on line. There will be four (4) 36" distributors.

10. Fuel Feeders / Metering Bins

Four (4) individual three-drum feeders will be provided with a combined total 15 minutes of storage (with guarantee fuel at MCR) in the top chutes. Each feeder will have 1 discharge spout. Three rotating drums break up the Eucalyptus fuel before it enters the air swept feeders. They come complete with 7.5 HP gear drives. Motors are 400V/3PH/50Hz.

11. Rotary Air Dampers

Rotating air damper assemblies to be mounted at air inlet of distributors. A gear motor will drive the dampers, through interconnecting shafting.

2.D) PANTALLA OPERACIONAL CL 4

**4.A) CARTA ENESA_ 112
2020**

Señor
Cristóbal de La Maza Guzmán
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 7, 8 y 9,
Santiago de Chile
Región de Metropolitana
PRESENTE

Ref.: Antecedentes de Central de Cogeneración Escuadrón, en el marco de la aplicación del art. 34 PPDA.

De mi consideración.

Junto con saludar y por medio de la presente, en atención a lo indicado en D.S. Nº 6 del 25 de enero de 2018, QUE ESTABLECE EL PLAN DE PREVENCIÓN Y DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA LAS COMUNAS DE CONCEPCIÓN METROPOLITANO, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, se presenta para vuestra consideración una declaración con antecedentes sobre la Central de Cogeneración Escuadrón de ELÉCTRICA NUEVA ENERGÍA S.A. a objeto de acreditar el uso exclusivo y permanente de un combustible de acuerdo a lo indicado en el artículo 34.

Nº INTERNO	Nº REGISTRO CALDERA	TIPO DE COMBUSTIBLE UTILIZADO
CALDERA 2	SSCON-171	BIOMASA NO TRATADA
CALDERA 3	SSCON - 100	BIOMASA NO TRATADA
CALDERA 4	SSCON - GP - 01	BIOMASA NO TRATADA (*)

(*) Cabe señalar que la caldera 4 (SSCON GP 01) utiliza combustible diésel solo en sus partidas, es decir no es utilizado para producir vapor. El consumo de este combustible significó un 0.005% del total del combustible utilizado para el año 2018 y un 0.05% del total del combustible utilizado para el año 2019. Por lo tanto, se considera que esta caldera utiliza también **biomasa no tratada como combustible en forma exclusiva y permanente.**



En caso de requerir informar observaciones éstas pueden ser enviadas al correo cmunoz@enesa.cl, con el fin de incorporar o complementar la información que sea requerida.

Agradeciendo de antemano vuestra buena acogida.

Sin otro particular, saludamos atentamente a usted,


Eléctrica Nueva Energía S.A.

Cristián Muñoz Elgueta

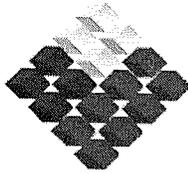
Gerente General

Representante Legal

ELECTRICA NUEVA ENERGIA S.A.
RUT: 76.045.612 - 8



4.B) REGISTRO SEREMI DE SALUD N°SSCON-100



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SEREMI SALUD VIII REGION DEL BIO BIO
UNIDAD DE TRABAJO CONCEPCIÓN
SALUD OCUPACIONAL

 MHB/lhb

ORD.: 2.C.3./

0010

23 ENE 2007

ANT.: Solicitud s/n de fecha 17.01.2007 de Empresa **"FORESTAL y PAPELERA CONCEPCIÓN S.A."**, de **CORONEL**.

MAT.: Asigna N° de Registro a equipo que indica.

DE : **ING. ANTONIO POBLETE VINAIXA**
COORDINADOR UNIDAD DE TRABAJO CONCEPCION
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
VIII REGION DEL BIO BIO.

A : **D. FRANCISCO BEBIN CAMPOS**
GERENTE GENERAL
EMPRESA "FORESTAL y PAPELERA CONCEPCION S.A."
Km. 17,5. PARQUE INDUSTRIAL ESCUADRON
CORONEL

1.- En esta Seremi de Salud se ha recibido comunicación señalada en ANT. por la cual solicita asignar número de registro al equipo que señala, en cumplimiento al Art. 5° del D.S. N° 48 de 1984, del Ministerio de Salud que aprueba el Reglamento de Calderas y Generadores de Vapor.

2.- Al respecto, me permito comunicar a Uds. que el equipo Marca **"BIOCHAMM BGV-60.000"**, del año **2006**, con una superficie de calefacción de **1.630 m²** número de fábrica **2.127**, e instalado en esa empresa, ha quedado registrado en nuestro rol de calderas con el N° **SSCON-100**.

3.- Cabe hacer presente que una vez efectuadas las pruebas reglamentarias se debe remitir a la Unidad de Trabajo Concepción el correspondiente certificado de revisión, de acuerdo a formato, con su respectivo número correlativo y fecha. Asimismo enviar copia legalizada de la Resolución que autoriza al profesional que efectúa la certificación de la caldera.

Saluda a Ud.



ING. ANTONIO POBLETE VINAIXA
COORDINADOR UNIDAD TRABAJO CONCEPCION
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
VIII REGION DEL BIO BIO

Salud Ocupacional
Ord. Int. N° 03 de 18.01.2007.

DISTRIBUCION:

- ✓ - Forestal y Papelera Concepción S.A.
- U.T. Concepción.
- Salud Ocupacional.
- Carpeta de calderas.
- Id. 164-40.
- Arancel \$ 3.981.

4.C) REGISTRO SEREMI DE SALUD N°SSCON-GP-01



SAS/MI/mvi.

1796

ORD. N° _____/

MAT: Comunica número de registro de equipo que se indica.

Concepción, 08 JUN 2018

DE: HUGO ROJAS BOUSOÑO
JEFE DEPTO. DE ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN DEL BÍO BÍO

A: CRISTIAN MUÑOZ ELGUETA
REPRESENTANTE LEGAL
ELECTRICA NUEVA ENERGÍA S.A.

Atendiendo a lo solicitado, y en cumplimiento al artículo 3º del Decreto Supremo N° 10 del año 2012 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Calderas, Autoclaves y Equipos que Utilizan Vapor de Agua, comunico a Ud. número de Registro Regional, correspondiente al siguiente equipo:

1.- CALDERA DE VAPOR GRAN PRESION							
Fabricante	FACTORY SALES & ENGINEERING INC. VMD	Nº de fábrica	10047/2016	Nº serie	10047/2016	Año fabricación	2016/17
Año modificación	-----	Tipo de combustible	BIOMASA FORESTAL	Superficie de calefacción (m²)	2.351 m²	Producción de vapor (Kg/h - Ton/h)	35.000 Kg/h
Presión de diseño (bar)	54,85	Presión máxima de trabajo (bar)	54,85	Presión de trabajo (bar)	54,85		
2.- UBICACIÓN DEL EQUIPO							
Dirección	Parque Industrial Escuadron II, Km. # 17,5						
Comuna	Coronel	Ciudad	Concepción	Localidad	Coronel	Región	BIO-BIO
3.- PROPIETARIO DEL EQUIPO							
RUT	7	6	0	4	5	6	1 2 - 8
Nombre o Razón Social	ELECTRICA NUEVA ENERGÍA S.A.						

NUMERO DE REGISTRO REGIONAL SSSCON-GP-01.

La modificación o cambio de alguno de los antecedentes presentados para su incorporación al registro, debe contar con autorización previa de la Autoridad Sanitaria.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



ING. (C) HUGO ROJAS BOUSOÑO
JEFE DEPTO. DE ACCIÓN SANITARIA
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN DEL BÍO BÍO

DISTRIBUCIÓN:

- Interesado
- USO
- Of. de Partes
- N° 81/05-06-2018.