



22 de junio de 2020

**ANT.:** Acta de inspección ambiental de fecha 14 de junio de 2020, que requiere información que indica a Soprole S.A.

**REF.:** Entrega de información solicitada

Sr. Cristóbal de la Maza  
Superintendente  
Superintendencia del Medio Ambiente  
Teatinos #280, Santiago  
Presente

Gustavo Rencoret Mujica, cédula nacional de identidad N° 11.994.919-K, gerente de asuntos legales y corporativos de SOPROLE S.A., Rol Único Tributario N° 76.101.812-4 ("Soprole"), ambos domiciliados en Vitacura #4465, comuna de Vitacura, Santiago, Región Metropolitana, en la representación que invisto, vengo en informar a Ud. lo siguiente:

Que, con fecha 14 de junio de 2020, a las 11:00 horas, fiscalizadores de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) realizan una inspección a las instalaciones de SOPROLE S.A. En dicha visita se sostuvo una reunión de inicio con el señor Richard Quinteros, operador de Calderas de la planta.

Se explicó el motivo de la inspección en el marco del episodio de Preemergencia Ambiental declarado por la Intendencia para el día 14 de junio, en periodo de Gestión de Episodios Críticos (GEC), de acuerdo al Decreto Supremo N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago". De acuerdo a lo señalado en el Acta el establecimiento SOPROLE S.A., está dentro del listado de "Grandes Establecimientos en la RM" elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente y que de dicho listado se tomó en consideración información de las Calderas CA-9503 y CA-9504, las cuales debían paralizar en episodios de Pre-emergencia o Emergencia.



---

SOPROLE S.A.  
Avda. Vitacura 4465, CP 7360290, Santiago, Chile  
Tel: (+562) 2436 5000  
Fax: (+562) 2367 9347  
[www.soprole.cl](http://www.soprole.cl)

En el acta se consignó lo siguiente:

- Según el Sr. Richard Quinteros las calderas CA-9503 y CA-9504 ya no se encuentran operativas en planta.
- Las calderas que se encuentran operativas en la planta son las de número de registro IN-2155 e IN-2465, las cuales utilizan como combustible Gas Natural y Petróleo Diésel.
- Ambas calderas, IN-2155 e IN-2465, tienen instalados y validados por la Superintendencia del Medio Ambiente sus respectivos Sistemas de Monitoreo Continuo de Emisiones (CEMS).
- El Sr. Richard Quinteros presenta una carta de fecha de 26 de junio de 2019 ingresada a la Seremi de Salud RM, solicitando exclusión de fuentes fijas (Calderas IN-2155 e IN-2465) afectas a paralización en contingencia ambiental.
- Se le señaló a don Richard Quinteros, que la información relacionada con las fuentes fijas de tipo calderas, será solicitada mediante el acta de fiscalización, ya que las instalaciones administrativas del establecimiento no contaban con personal que pudieran proporcionar dicha información en ese instante.

Respecto a lo señalado en el acta, debemos hacer presente lo siguiente:

- El día de la visita (domingo 14 de junio) el operador de turno lamentablemente confundió los ID de las fuentes consultadas con fuentes que fueron efectivamente dadas de baja. La confusión probablemente se generó pues las calderas consultadas por los fiscalizadores se refieren a calderines de calefacción para el agua caliente de los camarines y salas de cambio de los trabajadores, y no son calderas asociadas al proceso productivo, las cuales son controladas permanentemente por personal especializado y por la persona consultada en la visita.

- Cabe agregar que, por la condición de funcionamiento de las fuentes consultadas, éstas efectivamente se encontraban paralizadas, pues en la planta de San Bernardo los días domingo los procesos productivos son detenidos, en consecuencia, no habían trabajadores utilizando dichas instalaciones. Adjuntamos (nómina de ingreso del día domingo).

Aclarado lo anterior, y respecto de la información solicitada en el acta, debemos señalar lo siguiente:

1. Información de la dada de baja de las calderas CA-9503 y CA-9504.

Respuesta: Tal como se señaló anteriormente, las calderas no han sido dadas de baja. Se adjunta Registro de Calderas en la que se informa que el combustible utilizado es gas licuado.

2. Últimos informes de muestreo de Material Particulado realizado a las calderas.

Respuesta: De acuerdo a lo señalado en el artículo 36 letra ii) del D.S. 31/2016, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para la Región Metropolitana de Santiago "Quedan exentos de cumplir el límite de emisión de MP: las Calderas nuevas y existentes de potencia hasta 1 MWt, que usen un combustible líquido o gaseoso, en forma exclusiva y permanente". Por lo anterior, las calderas de calefacción CA-9503 y CA-9504, quedan exentas de medir Material Particulado (MP), pues su potencia es inferior a MWt, tal como lo demuestran los certificados de las pruebas hidráulicas que se adjuntan a esta presentación.

En efecto, de acuerdo al Poder Calorífico Superior (PCS) del combustible calculado, cada caldera posee una potencia térmica de 521 kWt, ya que utilizan gas licuado como combustible exclusivo y permanente. Se adjunta el Informe Técnico individual de las 2 calderas de calefacción, otorgado en función al D.S. N°10/2012 del Ministerio de Salud (Art. 43 del D.S. 31/2016).

3. Potencia térmica de las calderas en MWt, adjuntar manual de operación del equipo y/o catálogo del equipo, en español

Respuesta: se adjunta manual.



4. Fecha de inicio de operación de la fuente estacionaria (con documento de respaldo)

Respuesta: Las calderas fueron registradas el 4 de abril de 2016 ante la Seremi de Salud RM. Se adjunta número registro entregado por la Seremi de Salud de ambas fuentes.

5. Declaración de emisiones Res. Ex. 15027 del Ministerio de Salud.

Respuesta: Se adjunta comprobante de la declaración Res. Ex. 15.027 y Declaración RETC

Sin otro particular, se despide muy atentamente,

Gustavo Rencoret  
Soprole S.A.

Adjuntos:

1. Registro de Calderas en la que se informa que el combustible utilizado es gas licuado.
2. Certificados de las pruebas hidráulicas
3. Manual de operación del equipo y/o catálogo del equipo
4. Comprobante de la declaración Res. Ex. 15.027 y Declaración RETC
5. Informe Técnico individual de las 2 calderas de calefacción
6. Nómina de ingreso del día domingo 14 de junio



**ROL UNICO TRIBUTARIO**

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL  
**SOPROLE SA**

**SII online**  
www.sii.cl

DIRECCION PRINCIPAL (CASA MATRIZ)  
VITACURA 4466  
VITACURA

RUT  
**76.101.812-4**

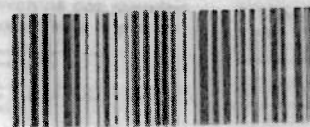


761018124

*Utilice la oficina virtual del SII en Internet  
**www.sii.cl** es más fácil, rápido y seguro*

CHILE  
PJM 05040

Recuerde, no procede el  
derecho a crédito fiscal por  
adquisición de bienes o  
utilización de servicios que no  
digan relación con el giro o  
actividad del contribuyente. Art.  
23 N°1 D.L. 825 Ley de IVA.



20101002399

FECHA EMISION: 28/09/2010

N° DE SERIE: 20101002399

En caso de errores, favor de comunicarse a la Oficina del SII más cercana.



LAQ/RDP/JMSH/ccs

ORD.: N° \_\_\_\_\_ / 2381 \*05.04.2016

REF.: Solicitud N° 161375835 del 03/03/2016

MAT.: Comunica número de registro de Caldera de Calefacción.

Santiago,

DE: SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD  
REGIÓN METROPOLITANA

A: SOPROLE S.A.  
PRESIDENTE JORGE ALESSANDRI RODRÍGUEZ N°10.800  
SAN BERNARDO

Atendiendo a lo solicitado de la referencia, y en cumplimiento al artículo 3° 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 CALEFACCIÓN							
Fabricante	IVAR	N° de fábrica y/o serie	120531	Modelo	SUPERAC 465	Año Fabricación	2012
Año modificación	-	Volumen de agua del equipo (Lts.)	402	Tipo de combustible	GAS LICUADO	Consumo combustible (Kg / Hr)	37 (Kg/Hr)

2.- UBICACIÓN DEL EQUIPO							
Dirección	PRESIDENTE JORGE ALESSANDRI RODRÍGUEZ N°10.800, (PRIMER PISO, SALA DE CALDERA)						
Comuna	SAN BERNARDO	Ciudad	SANTIAGO	Localidad	-	Región	METROPOLITANA

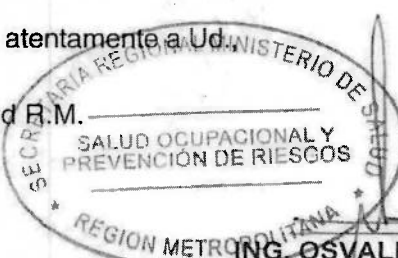
3.- PROPIETARIO DEL EQUIPO			
RUT	76.101.812-4	Nombre o Razón Social	SOPROLE S.A.

NÚMERO DE REGISTRO REGIONAL	9503 – C.C. - R.M.
-----------------------------	--------------------

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.

Por orden del Seremi de Salud R.M.  
Según Res. N° 0001/2005



ING. OSVALDO HIDALGO JORQUERA  
JEFE SUBDEPTO. SALUD OCUPACIONAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS  
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD  
REGIÓN METROPOLITANA

Distribución:



LAQ/RDP/JMSH/ccs

ORD.: N° 2382 \*05.04.2016

REF.: Solicitud N° 161375829 del 03/03/2016

MAT.: Comunica número de registro de Caldera de Calefacción.

Santiago,

DE: SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD  
REGIÓN METROPOLITANA

A: SOPROLE S.A.  
PRESIDENTE JORGE ALESSANDRI RODRÍGUEZ N°10.800  
SAN BERNARDO

Atendiendo a lo solicitado de la referencia, y en cumplimiento al artículo 3° 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 CALEFACCIÓN							
Fabricante	IVAR	N° de fábrica y/o serie	120532	Modelo	SUPERAC 465	Año Fabricación	2012
Año modificación	—	Volumen de agua del equipo (Lts.)	402	Tipo de combustible	GAS LICUADO	Consumo combustible (Kg / Hr)	37 (Kg/Hr)

2.- UBICACIÓN DEL EQUIPO							
Dirección	PRESIDENTE JORGE ALESSANDRI RODRÍGUEZ N°10.800, (PRIMER PISO, SALA DE CALDERAS)						
Comuna	SAN BERNARDO	Ciudad	SANTIAGO	Localidad	-	Región	METROPOLITANA

3.- PROPIETARIO DEL EQUIPO			
RUT	76.101.812-4	Nombre o Razón Social	SOPROLE S.A.

NÚMERO DE REGISTRO REGIONAL	9504 – C.C. - R.M.
-----------------------------	--------------------

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.

Por orden del Seremi de Salud R.M.  
Según Res. N° 0001/2005

ING. OSVALDO HIDALGO JORQUERA  
JEFE SUBDEPTO. SALUD OCUPACIONAL Y PREVENCIÓN DE RIESGOS  
SECRETARÍA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD  
REGIÓN METROPOLITANA

Distribución:



**I.VAR.INDUSTRY S.r.l.**

Zona Artigiana S. Pierino, 4 (Z.A.I.)  
37060 Trenzuelo (VERONA) - Italy  
TEL. +39/045/6680082 FAX +39/045/6680051  
E-mail [info@ivarindustry.it](mailto:info@ivarindustry.it)  
[http:// www.ivarindustry.it](http://www.ivarindustry.it) - [www.zucchelligroup.com](http://www.zucchelligroup.com)



*La tecnologia e l'esperienza al servizio della qualità*

**CERTIFICATO DI PROVA IDRAULICA  
TEST PRESSURE CERTIFICATE  
CERTIFICAT D'ESSAI HYDRAULIQUE  
CERTIFICADO DE LA PRUEBA HIDRICA**

(Conforme al D.M. 01/12/1975 art.17 - Raccolta "R" - R.1.C.4)

Generatore di calore tipo / Heating boiler type  
Générateur de chaleur série / Generador de calor serie

**SUPERAC 465**

Numero di fabbrica / Serial number  
Numéro de fabrication / Número de fábrica

**120531**

Anno di costruzione / Year of Manufacture  
Année de construction / Año de fabricación

**2012**

Potenza utile nominale / Nominal heat output  
Puissance utile nominale / Potencia útil nominal

**kW 465**

Potenza focolare / Heat input  
Débit calorifique / Potencia hogar

**kW 511**

Pressione max di esercizio / Max operating pressure  
Pression maxi de service / presión máx de funcionamiento

**bar 8**

Tipo di combustibile utilizzabile / Type of fuel that can be used  
Type de combustible utilisable / Tipo de combustible utilizable

☒ GAS / GAS / GAZ / GAS

☒ GASOLIO / LIGHT OIL / FIOUL / GASÓLEO

☒ NAFTA / HEAVY OIL / FIOUL LOURD / NAFTA

☐ LEGNO / WOOD / BOIS / MADERA

Pressione di prova idraulica / Test pressure  
Pression de l'essai hydraulique / Presión de la prueba hídrica

**bar 12.0**

Data di prova idraulica / Test date  
Date de l'essai hydraulique / Fecha de la prueba hídrica

**01/08/2012**

Esito di prova: POSITIVO / Test result: POSITIVE  
Résultat de l'essai: POSITIF / Resultado de la prueba: POSITIVO







**I.VAR.INDUSTRY S.r.l.**

Zona Artigiana S. Pierino, 4 (Z.A.I.)  
37060 Trevenzuolo (VERONA) - Italy  
TEL. +39/045/6680082 FAX +39/045/6680051

E-mail [info@ivarindustry.it](mailto:info@ivarindustry.it)

<http://www.ivarindustry.it> - [www.zucchelligroup.com](http://www.zucchelligroup.com)



*La tecnologia e l'esperienza al servizio della qualità*

**CERTIFICATO DI PROVA IDRAULICA  
TEST PRESSURE CERTIFICATE  
CERTIFICAT D'ESSAI HYDRAULIQUE  
CERTIFICADO DE LA PRUEBA HIDRICA**

(Conforme al D.M. 01/12/1975 art.17 - Raccolta "R" - R.1.C.4)

Generatore di calore tipo / Heating boiler type  
Générateur de chaleur série / Generador de calor serie

**SUPERAC 465**

Numero di fabbrica / Serial number  
Numéro de fabrication / Número de fábrica

**120532**

Anno di costruzione / Year of Manufacture  
Année de construction / Año de fabricación

**2012**

Potenza utile nominale / Nominal heat output  
Puissance utile nominale / Potencia útil nominal

**kW 465**

Potenza focolare / Heat input  
Débit calorifique / Potencia hogar

**kW 511**

Pressione max di esercizio / Max operating pressure  
Pression maxi de service / presión máx de funcionamiento

**bar 8**

Tipo di combustibile utilizzabile / Type of fuel that can be used  
Type de combustible utilisable / Tipo de combustible utilizable

☒ GAS / GAS / GAZ / GAS

☒ GASOLIO / LIGHT OIL / FIOUL / GASÓLEO

☒ NAFTA / HEAVY OIL / FIOUL LOURD / NAFTA

☐ LEGNO / WOOD / BOIS / MADERA

Pressione di prova idraulica / Test pressure  
Pression de l'essai hydraulique / Presión de la prueba hídrica

**bar 12.0**

Data di prova idraulica / Test date  
Date de l'essai hydraulique / Fecha de la prueba hídrica

**01/08/2012**

Esito di prova: POSITIVO / Test result: POSITIVE  
Résultat de l'essai: POSITIF / Resultado de la prueba: POSITIVO





# MANUAL DE INSTRUCCIONES

Para instalación, uso y mantenimiento

CALDERAS PARA AGUA CALIENTE

# SUPERAC



Estimado cliente,

Le agradecemos que haya escogido una caldera I.VAR. INDUSTRY.

En su interés, le aconsejamos seguir y cumplir las instrucciones de este manual y encargar a personal cualificado la realización del mantenimiento programado para mantener el equipo al máximo nivel de eficiencia y duración.

Le recordamos que el incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual invalidará la garantía.



## **IMPORTANTE**

En estas calderas pueden instalarse también otros quemadores (no incluidos en las listas homologadas), siempre que se respeten los valores de potencia hogar y contrapresión.

## ÍNDICE

### GENERAL

Advertencias generales	pág. 4
Reglas fundamentales de seguridad	pág. 5
Descripción del equipo	pág. 6
Datos	pág. 8
Elementos de identificación	pág. 9
Lista de recambios	pág. 9

### USUARIO

Puesta en servicio del equipo	pág. 10
Apagado	pág. 10
Limpieza	pág. 11
Mantenimiento	pág. 11

### INSTALADOR

Recepción del producto	pág. 12
Dimensiones	pág. 13
Instalación	pág. 14
Local de instalación	pág. 14
Evacuación de los productos de la combustión	pág. 14
Conexión hídrica	pág. 15
Instalación eléctrica	pág. 16
El problema de la condensación	pág. 16
Alimentación de combustible	pág. 18
Conexión del quemador	pág. 18
Montaje del revestimiento (sólo SUPERAC 93 + 1045)	pág. 19
Montaje del cuadro eléctrico	pág. 21

### ASISTENCIA Y MANTENIMIENTO

Operaciones previas al primer encendido	pág. 22
Primer encendido	pág. 23
Controles durante y después del primer encendido	pág. 23
Mantenimiento	pág. 24
Abertura y regulación del portalón	pág. 25
Limpieza de la caldera	pág. 25
Controles sucesivos a la limpieza de la caldera	pág. 26
Averías posibles y su solución	pág. 26

### Anexos:

- Certificado de fabricación y de conformidad de ensayo



## ADVERTENCIAS GENERALES

El manual de instrucciones constituye parte integrante y esencial del producto.

Si el equipo fuera vendido o traspasado a otro propietario o si al efectuar una mudanza el equipo se dejara donde está, asegurarse siempre de que el manual acompañe el equipo de manera que pueda ser consultado por el nuevo propietario o por el instalador.

Este equipo deberá destinarse al uso para el que ha sido expresamente previsto. Se excluye toda responsabilidad contractual y extra-contractual del fabricante por daños causados a personas, animales o bienes debidos a errores de instalación, regulación, mantenimiento y utilización impropia.

Se excluye la responsabilidad del fabricante por cualquier daño a personas y/o bienes consiguientes a un peligro evidente para el utilizador y, por lo tanto, que hubiera podido evitar adoptando idóneas medidas de seguridad.

Tras haber sacado el embalaje, compruébese la integridad del contenido. En caso de duda no utilizar el equipo e interpelar al proveedor.

Los elementos del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poli estireno celular, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños porque son potenciales fuentes de peligro.

La instalación debe efectuarse cumpliendo las normas en vigor, según las instrucciones del fabricante y por personal profesionalmente cualificado.

Por personal profesionalmente cualificado se entiende el que tiene específica competencia técnica en el sector de los componentes de instalaciones de calefacción para uso civil y producción de agua caliente sanitaria.

Para garantizar la eficiencia del equipo y para su correcto funcionamiento es indispensable que, personal profesionalmente cualificado, efectúe periódicamente el mantenimiento ateniéndose a las indicaciones del fabricante.

La eventual reparación del equipo deberá efectuarse empleando exclusivamente recambios originales.

La no utilización del equipo por un largo periodo supone la intervención de personal profesionalmente cualificado que debe llevar a cabo las siguientes operaciones necesarias para la conservación de la caldera:

- situar el interruptor principal del equipo y el general de la instalación en "apagado";
- cerrar las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación;
- vaciar la instalación térmica si existe el peligro de heladas.

## REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

El uso de productos que utilizan energía eléctrica y combustibles comporta el cumplimiento de unas reglas fundamentales como:

Se prohíbe el uso del equipo a los niños y a las personas inexpertas;

Se prohíbe accionar interruptores eléctricos, electrodomésticos, el teléfono y cualquier otro objeto que pueda provocar chispas si se advierte olor de gas. En este caso:

- abrir inmediatamente puertas y ventanas para ventilar el local;
- cerrar las llaves de paso del combustible;
- hacer intervenir personal profesionalmente cualificado.

Se prohíbe tocar el equipo con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.

Se prohíbe efectuar operaciones de mantenimiento y limpieza sin haber desconectado el suministro eléctrico y cerrado la llave de paso del combustible.

Se prohíbe tirar, desenganchar, torcer los cables eléctricos que salen de la caldera aunque ésta esté desconectada de la línea de suministro.

Se prohíbe tapar o reducir las aberturas de aireación del local para evitar, en caso de pérdidas de gas, la formación de mezclas tóxicas y explosivas; además es antieconómico y contaminante porque se dificulta la combustión.

Se prohíbe dejar expuesto el equipo a los agentes atmosféricos.

No está diseñado para funcionar al aire libre y no dispone de sistemas automáticos que lo protejan de las heladas. Si existe el peligro de heladas, la caldera tiene que permanecer en funcionamiento.

Otras advertencias importantes que deben respetarse:

- si el cable de suministro eléctrico del equipo está dañado, encargar a personal profesionalmente cualificado su sustitución;
- no fijar (y comprobar que no lo hayan hecho otras personas) cables eléctricos en las tuberías de la instalación o cerca de fuentes de calor;
- controlar que los cables de toma de tierra del equipo no estén conectados con la instalación hídrica;
- no tocar las partes calientes del equipo (especialmente el portalón y cámara de humos) porque normalmente permanecen durante bastante tiempo calientes incluso después de haber parado el equipo.
- Si se producen pérdidas de agua, apagar la instalación y dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.



## DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

La caldera de acero serie SUPERAC es un generador de calor de alto rendimiento para instalaciones de calefacción por agua caliente hasta 90 °C y también para la producción de agua caliente sanitaria cuando están combinadas con un termo.

Es una caldera monobloque de combustión presurizada: la llama producida por el quemador se desarrolla en el hogar y, al estar éste cerrado por atrás, los humos vuelven hacia la parte delantera donde, a través del hueco que hay en el portalón, embocan la batería de tubos.

Los humos están obligados por los dispositivos de turbulencia a efectuar un torbellino que aumenta el intercambio térmico por convección. De esta manera se obtiene el máximo rendimiento de calor sin dañinas solicitaciones térmicas y, sobre todo, se obtiene un rendimiento útil superior al 90%.

Cuando salen de la batería de tubos, los humos se recogen en la cámara trasera y se dirigen hacia la chimenea.

Pueden instalarse quemadores que funcionen con cualquiera de los combustibles tradicionales líquidos y gaseosos.

El quemador está instalado en un portalón abisagrado. de esta manera se facilitan las operaciones de regulación y mantenimiento de la caldera y del quemador sin que sea necesario desmontarlo.

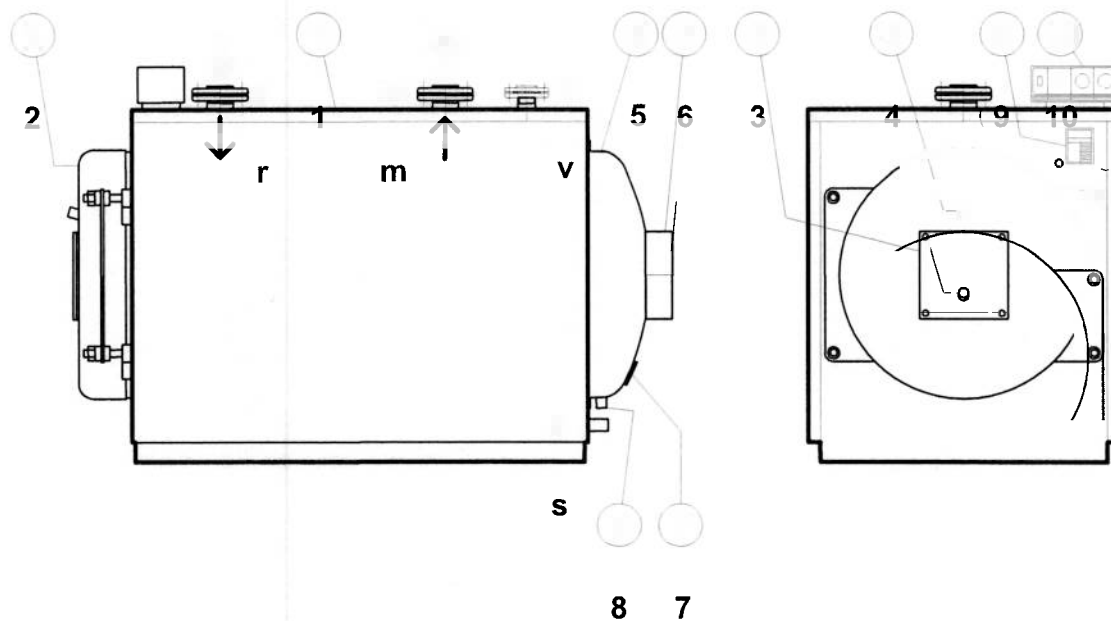
El aislamiento térmico del cuerpo caldera se obtiene mediante la aplicación de un estrato de lana mineral con alto poder aislante.

El acabado exterior está realizado con elegantes paneles de acero previamente barnizado. automat

El panel de mandos ya cableado está colocado encima de la caldera y permite el funcionamiento ico de la misma.

En el interior del panel de mandos se encuentra el esquema eléctrico.

Contra pedido puede incluirse la centralita electrónica de regulación climática: ésta permite el funcionamiento según la temperatura exterior y otras muchas funciones acceso as.



- 1 - Cuerpo caldera
- 2 - Portalón
- 3 - Placa soporte quemador
- 4 - Mirilla control llama
- 5 - Cámara de humos
- 6 - Tubo salida humos
- 7 - Puerta limpieza
- 8 - Desagüe condensación humos
- 9 - Placa de identificación y datos técnicos
- 10 - Cuadro eléctrico
- r - Retorno calefacción
- m - Salida calefacción
- v - Conexión válvula de seguridad y depósito de expansión
- s - Descarga todos



DATOS TÉCNICOS								
MODELO								
	104.7	151.2	192	233	291	349	40	kW
og	<b>105</b>	<b>150</b>	<b>190</b>	<b>230</b>	<b>290</b>	<b>345</b>	<b>405</b>	
<b>SUPERAC</b> ga	0.7	1.2	1.2	1.5	2.3	3.3	4.4	mbar
Potencia nominal ag ( )							7	
Potencia hogar	115.5	167	211	257	320	384	449	kW
Contrapresión hogar								r
Pérdida de carga lado agua ( $\Delta t 15^{\circ}\text{C}$ )	5.6	11.8	6.9	10	16.3	23	31	mbar
Temperatura máxima admitida	119	155	228	228	285	276	329	dm3
Presión máxima funcionamiento	5	5	6	6	6	6	6	bar
Temperatura máxima admitida	50	50	50	50	50	50	50	$^{\circ}\text{C}$
Temperatura máxima admitida	100	100	100	100	100		100	
Peso en vacío	280	340	450	460	590	630	700	kg

MODELO	465	520	580	695	810	930	1045	
<b>SUPERAC</b>								
Potencia nominal	465	523	581	698	814	930	1047	kW
Potencia hogar	511	577	637	771	899	1027	1156	kW
Contrapresión hogar	3.3	4.3	4.8	4.5	5.6	5.4	6	mbar
Pérdida de carga lado agua ( $\Delta t 15^{\circ}\text{C}$ )	18	22	28	18	25	33	40	mbar
Contenido agua	402	402	476	697	795	733	817	dm3
Presión máxima funcionamiento	6	6	6	6	6	6	6	bar
Temp. retorno mínima admitida	50	50	50	50	50	50	50	$^{\circ}\text{C}$
Temp. máxima admitida	100	100	100	100	100	100	100	$^{\circ}\text{C}$
Peso en vacío	900	910	1000	1270	1400	1500	1650	kg

MODELO	1220	1450	1860	2330	2910	3490	4070	
<b>SUPERAC</b>								
Potencia nominal	1221	1454	1861	2326	2908	3489	4070	kW
Potencia hogar	1349	1606	2056	2570	3213	3855	4497	kW
Contrapresión hogar	6.5	6.8	7	7.2	7.5	7.8	9	mbar
Pérdida de carga lado agua ( $\Delta t 15^{\circ}\text{C}$ )	36	54	45	70	64	90	120	mbar
Contenido agua	1277	1372	2010	2163	3155	3292	4839	dm3
Presión máxima funcionamiento	6	6	6	6	6	6	6	bar
Temp. retorno mínima admitida	50	50	50	50	50	50	50	$^{\circ}\text{C}$
Temp. máxima admitida	100	100	100	100	100	100	100	$^{\circ}\text{C}$
Peso en vacío	2100	2350	3450	3850	5200	5800	8000	kg

### ELEMENTOS DE IDENTIFICACIÓN

El equipo se identifica por la PLAQUITA TÉCNICA que contiene los datos correspondientes a las prestaciones y de identificación

El sitio en el que se aplica la plaquita está situado en la parte delantera, arriba a la derecha.

Para reparaciones y recambios es necesaria la perfecta identificación del modelo de caldera para facilitar todas las operaciones sucesivas.

**IMPORTANTE:** controlar que la plaquita técnica haya sido aplicada a la caldera, en caso contrario exigir su aplicación al instalador.

### LISTA RECAMBIOS

Los recambios aconsejados para dos años de funcionamiento son:

- termostato de trabajo
- termostato de seguridad
- burlete del portalón
- empaquetadura de la caja de humos
- junta de la placa quemador
- cristal mirilla llama
- empaquetadura cristal mirilla llama

Además, pueden suministrarse, si se dañaran accidentalmente o no funcionaran bien, las siguientes partes de recambio:

- termómetro
- cuadro eléctrico completo
- portalón completo
- caja de humos completa
- paneles exteriores todos o parte
- serie completa de dispositivos de turbulencia

### PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO

La primera puesta en servicio de la caldera debe efectuarla personal profesionalmente cualificado, luego podrá funcionar automáticamente.

Podría ser necesario que el usuario, por ejemplo después de un largo periodo de ausencia, tuviera que volver a poner en funcionamiento la caldera.

En estos casos debe controlarse:

- que las llaves de paso del combustible y del agua de la instalación térmica estén abiertas;
- que la presión de la instalación del agua en frío, sea superior a 1 bar e inferior a la máxima admitida por la caldera;
- la regulación del termostato de regulación de la caldera entre 60 y 90°C;
- que el termostato ambiental esté "activo" y regulado a 20°C;
- que las bombas de la instalación no estén bloqueadas.

Luego, encender el interruptor general y, a continuación, el principal del panel de mandos.

El equipo efectuará una fase de encendido y, una vez en marcha permanecerá en funcionamiento hasta que se alcancen las temperaturas programadas.

Sucesivamente el funcionamiento es automático.

Si se produjeran anomalías de encendido o de funcionamiento, apagar el equipo y solicitar la intervención de personal profesionalmente cualificado.

### APAGADO

En caso de ausencia temporal (fin de semana, cortos viajes, etc.) sin peligro de heladas, procédase en el modo siguiente:

- apagar el interruptor principal del panel de mandos (OFF.);
- apagar el interruptor general de la instalación.

ATENCIÓN: si existe el peligro de heladas, en lugar de las anteriores operaciones:

- situar el termostato ambiental a un valor de aproximadamente 10°C.



Si no se utilizará la caldera durante un largo periodo, procédase en el modo siguiente:

- apagar el interruptor principal del panel de mandos (OFF.);
- apagar el interruptor general de la instalación,
- cerrar los grifos del combustible y del agua de la instalación térmica.

ATENCIÓN: si existe el peligro de heladas, solicitar a personal profesionalmente cualificado que vacíe la instalación térmica.

### LIMPIEZA

Antes de efectuar las operaciones de limpieza

- apagar el interruptor principal del panel de mandos (OFF.);
- apagar el interruptor general de la instalación.

Las únicas limpiezas que el utilizador debe efectuar son las de los paneles exteriores de la caldera, que se efectuarán con un trapo humedecido con agua y jabón.

Si hay manchas difíciles, humedecer con agua y alcohol desnaturalizado.

No emplear esponjas o productos abrasivos, no limpiar con chorros de agua.

### MANTENIMIENTO

El mantenimiento periódico y la medición del rendimiento de combustión son obligatorios por ley y el responsable de la instalación térmica debe encargar estos controles a personal profesionalmente cualificado.



ANWA S.A. - VENEZUELA

## RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

5.

Hasta el modelo **SUPERAC 104** :

- Cuerpo caldera sin aislamiento (con introducidos en el hogar: el cuadro eléctrico, los documentos, la lana mineral para aislar la caldera, el estrato de fibra cerámica para taponar la ranura de la tobera del quemador);
- Caja de cartón que contiene los paneles de revestimiento.

**SUPERAC 1220 ÷ 4070:**

Se entregan con el aislamiento y el revestimiento ya montados.

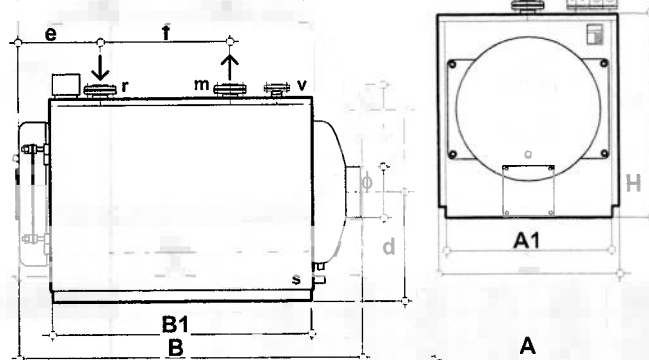
En el interior del hogar se han introducido el cuadro eléctrico, los documentos y el estrato para taponar la ranura de la tobera del quemador.

El desplazamiento del cuerpo caldera debe efectuarse empleando idóneos equipos y usando las argollas de elevación de la caldera.

Su considerable peso desaconseja el desplazamiento manual.

ANWS-LE-000002

### DIMENSIONES



MODELO SUPERAC		93	105	150	190	230	290	345	405	
dimensiones	A	790	790	790	940	940	940	940	940	mm
	B	1110	1110	1360	1405	1405	1655	1655	1905	mm
	H	880	880	880	990	990	990	990	990	mm
	A1	750	750	750	900	900	900	900	900	mm
	B1	760	760	1010	1010	1010	1260	1260	1510	mm
	d	460	460	460	510	510	510	510	510	mm
	e	430	430	430	465	465	465	465	465	mm
	f	260	260	510	450	450	700	700	950	mm
conexiones	r / m	2"	2"	2"	<del>2"</del>	<del>2"</del>	<del>2"</del>	65	65	DN
	v	1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	DN
MODELO SUPERAC		s	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	DN
dimensiones	Ø	<del>200</del>	<del>200</del>	<del>200</del>	1240			220	220	mm
								2795		mm
		<del>165</del>	520	580	695	810	930	1045		
	A		1000	1000	1200	1240	1240	1240		mm
	B		1990	2290	2345	<del>2645</del>	<del>2645</del>	2264		
	H		1150	1150	1280	1280	1280	1280		mm
	A1	<del>1000</del>	625	625				1200		mm
	B1	1512	1512	1812	<del>1874</del>	1174	1174	1424		mm
conexiones	d	595	595	595	640	640	640	640		mm
	e	2"	2"	2"	625	625	625	625		mm
	f	792	792	1092			3/4"	3/4"	<del>1045</del>	
	r / m	<del>80</del>	80	80	100	100	100	100		DN
		v			65	65	65	65		DN
MODELO SUPERAC		s	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	294	3490	4070	
dimensiones	Ø	1380	250	250	350	350	350	350		mm
			00	3245	3535	3955	425			
		1220	1450	1860	2330	0		2210		mm
		1380	1380	1610	1610	1800	1800	2000		mm
	B	<del>2950</del>	<del>3266</del>	2680	2970	3320	5	4790		mm
	H	1500	1500	1800	<del>1800</del>	2000	2000	1700		
	A1		1380	1610	1610	1800	1800	2000		mm
	B1	700	1950	1440	1730	17	3620	4024		mm
conexiones	d	810	810	965			1	200	<del>1045</del>	
	e	<del>480</del>	<del>480</del>	430	430	510	510	522		mm
	f	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"1/2	1"00	2000	2200		mm
	r / m	125	125	150	150	200	200	600		
		v		100	100	125	125	125		DN
		s	1				1"1/2	1"1/2		DN
			400	400	450	450	500	500		mm



ANWO S.A.

## **INSTALACIÓN**

### **LOCAL DE INSTALACIÓN**

La caldera deberá instalarse en un local que respete las prescripciones y las distancias mínimas previstas por las normas vigentes con aberturas de aireación de dimensiones adecuadas.

El plano de apoyo tiene que ser horizontal.  
Es aconsejable que el plano de apoyo esté elevado respecto al piso.

ATENCIÓN: si el quemador está alimentado con gases combustibles de peso específico superior al del aire, las partes eléctricas deberán colocarse a una altura del suelo superior a 0,5 metros.

Se prohíbe instalar la caldera al aire libre porque no ha sido diseñada para ello y no dispone de sistemas automáticos de protección contra el hielo.

### **EVACUACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN**

El correcto acoplamiento quemador/caldera/chimenea permite una notable reducción de los consumos y una óptima combustión con bajas emisiones de contaminantes así como una eficaz protección contra el fenómeno de la condensación.

El CONDUCTO DE HUMOS (CHIMENEA) deberá ser resistente al calor y a las condensaciones, estar térmicamente aislado, ser estanco, sin estrechamientos u oclusio es, lo más vertical posible y de dimensiones conformes con las normas de las vigentes disposiciones legislativas

La CONEXIÓN ENTRE CALDERA Y CHIMENEA tiene que efectuarse según las normas y la legislación vigentes, con conductos rígidos, resistentes a la temperatura, a la condensación, a las sollicitaciones mecánicas y ser perfectamente hermética.  
Para la estanqueidad de las uniones, úsense materiales resistentes como mínimo a 250°C.

Chimeneas y uniones de conexión entre caldera y chimenea de dimensiones y forma inadecuadas pueden amplificar el ruido de la combustión, influir negativamente en los parámetros de combustión y generar problemas de condensación.

ATENCIÓN: los conductos de descarga no aislados son una potencial fuente de peligro.

## CONEXIÓN HÍDRICA

La elección y la instalación de los componentes de la instalación es competencia del instalador que deberá trabajar correctamente respetando la legislación vigente. Se incluyen seguidamente algunas recomendaciones que deben cumplirse:

- Las conexiones con la caldera no deben soportar el peso de las tuberías de conexión de la instalación: por lo tanto, éstas tendrán que estar sujetas y colocadas de manera que no creen esfuerzos peligrosos.
- Se prohíbe instalar órganos de interceptación entre la caldera y el depósito de expansión y entre la caldera y las válvulas de seguridad.
- El depósito de expansión tiene que tener dimensiones adecuadas (no deben producirse escapes de agua debidos a la normal dilatación) y, si el depósito de expansión está cerrado, las válvulas de seguridad tienen que abrirse sólo excepcionalmente. Esto para que sucesivas aportaciones de agua sean lo más limitadas posible y, en cualquier caso, puedan efectuarse y controlarse desde un único punto de la instalación.
- Asegurarse de que las descargas de las válvulas de seguridad estén conectadas a un embudo de descarga. En caso contrario, si las válvulas actuaran, se inundaría el local. Ésta no es una responsabilidad del fabricante.

Asegurarse de que las tuberías de agua no se usen como tomas de tierra de la instalación eléctrica o telefónica. No son en absoluto idóneas para ello porque podrían verificarse a corto plazo graves daños en las tuberías.

- Antes de conectar la caldera, limpiar todas las tuberías de la instalación para eliminar eventuales residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.
- Si el agua disponible para cargar la instalación es dura ( $> 15$  GF) o corrosiva ( $\text{pH} < 7,2$ ), prever una instalación de tratamiento; en caso contrario podrían provocarse daños que no siempre pueden repararse.
- Si se detectan impurezas en el agua corriente, instalar un adecuado filtro.
- Evitar cualquier accidental comunicación entre el agua de la instalación de calefacción y el agua para uso sanitario porque la primera no es potable.





Después de la conexión de la instalación del agua, comprobar que no quede aire en las tuberías.

Se aconseja aislar las tuberías de la instalación de calefacción para evitar derroches de calor con consiguiente mayor consumo de combustible y una mayor contaminación ambiental.

## INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica debe realizarla personal profesionalmente cualificado respetando las normas legislativas en vigor.

La seguridad del equipo se alcanza exclusivamente cuando el mismo está correctamente conectado a una eficaz instalación de toma de tierra efectuada como previsto por las normas de seguridad vigentes.

El fabricante no es responsable por eventuales daños causados por la inexistencia de la toma de tierra en la instalación.

Encargar a personal profesionalmente cualificado que compruebe la adecuación de la instalación eléctrica a la potencia máxima absorbida por el equipo, comprobando además que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el mismo.

No está permitido el uso de adaptadores, tomas múltiples y/o extensiones para conectar el equipo a la línea general de suministro eléctrico.

Para la conexión con la línea es preciso prever un interruptor bipolar como previsto por las normas vigentes.

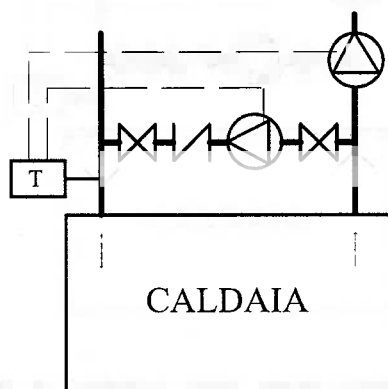
### EL PROBLEMA CONDENSACIÓN

La condensación del vapor de agua contenido en los humos de evacuación de la caldera (condensación) aparece cuando la temperatura del agua que retorna a la caldera es inferior a 50 °C y es relevante sobretudo durante el primer encendido de la mañana cuando la caldera ha permanecido apagada toda la noche.

La condensación es ácida y corrosiva y, a la larga, corroe las chapas de la caldera.

Para limitar la formación de condensación lo máximo posible hay que instalar una bomba anticondensación según el esquema descrito seguidamente.

Al encenderse el quemador, un termostato situado en el retorno del agua en la caldera y regulado a 55°C con contacto de intercambio, pone en funcionamiento la bomba anticondensación hasta que se alcanza la temperatura programada; luego, simultáneamente apagará la bomba anticondensación y encenderá las bombas de la instalación



Para eliminar totalmente el problema debe perfeccionarse el anterior esquema manteniendo la caldera siempre a la misma temperatura (55°C) incluso por la noche y añadir otro termostato limitador de temperatura que imposibilite a la válvula mezcladora de la instalación el envío a la caldera de agua por debajo de 55°C. Garantizándose así una larga duración de la caldera.

El caudal de la bomba anticondensación normalmente es el 25-30% del caudal de la bomba de la instalación, mientras que la carga hidrostática requerida es modesta porque tiene que vencer sólo la resistencia de la caldera y de las válvulas.

En la cámara humo de las calderas SUPERAC hay una conexión para el desagüe de la eventual condensación que se formara en fase de puesta en marcha.

No conectar esta conexión directamente con la red de alcantarillado sino con un recipiente de recogida para controlar la entidad del fenómeno.

Para un exacto control del fenómeno, comprobar que no llegue al recipiente la condensación que se forma en la chimenea.

La condensación es ácida y corrosiva, por lo tanto contaminante si se vierte directamente en la red de alcantarillado.

Antes de vaciar el recipiente en la red de alcantarillado, llevar el nivel de acidez a niveles comprendidos entre pH 6.5 y 9 utilizando productos neutralizantes.

## ALIMENTACIÓN DEL COMBUSTIBLE

La línea de abastecimiento de combustible tiene que estar realizada respetando las normas de leyes vigentes y por personal profesionalmente cualificado.

Antes de la instalación, se aconseja efectuar una esmerada limpieza interior de todas las tuberías de abastecimiento del combustible para eliminar eventuales residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.

Controlar la estanqueidad interior y exterior de la instalación de abastecimiento del combustible.

Si se utiliza gas, las conexiones tienen que ser perfectamente estancas.

Controlar que la instalación de alimentación del combustible tenga los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.

No utilizar los tubos de la instalación del combustible como toma de tierra de instalaciones eléctricas o telefónicas.

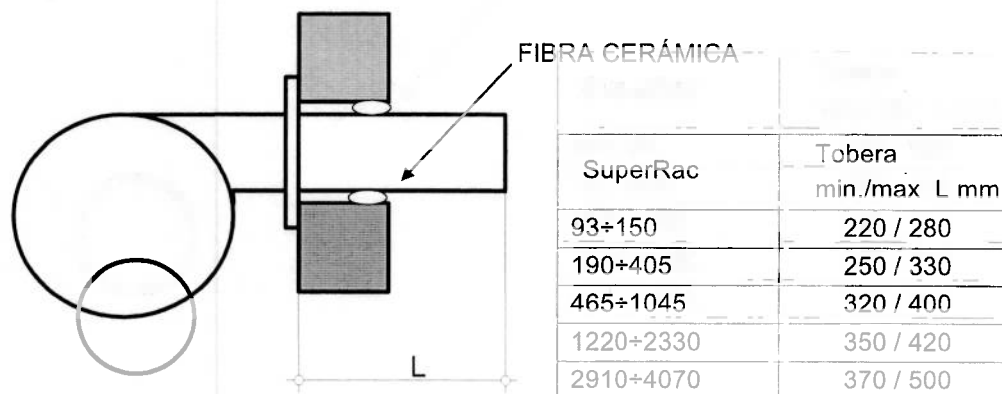
Comprobar que la caldera esté preparada para el funcionamiento con el tipo de combustible disponible.

## CONE DEL QUEMADOR

Para la instalación del quemador, las conexiones eléctricas y las regulaciones necesarias, consultar el manual de instrucciones del quemador.

Comprobar que el quemador escogido vaya bien para la caldera controlando los datos técnicos de ambos.

La tobera del quemador tiene que tener las dimensiones indicadas a continuación:





COMBUSTIBLE

Fijar firmemente el quemador en el portalón mediante la placa de fijación de manera que la llama esté paralela y centrada en el hogar; en caso contrario podrían surgir anomalías de combustión con el peligro de dañar seriamente la caldera.

**IMPORTANTE:** después de haber instalado el quemador, llenar la ranura que eventualmente quede entre la tobera y el orificio del portalón con material resistente a 1000°C (estrato de fibra cerámica) incluido en el suministro.

Esta operación evita el recalentamiento del portalón que, en caso contrario, se deformaría de manera irreversible.

Si el quemador tiene toma de aire, conectarla con un tubo de goma a la toma que hay en la mirilla llama: de esta manera el cristal permanecerá nítido.

Si el quemador no tiene toma de aire, sacar la toma que hay en la mirilla llama y cerrar el agujero con un tapón de Ø 1/8" GAS.

Las conexiones del combustible en el quemador deberán ponerse de manera que sea posible abrir completamente el portalón de la caldera con el quemador montado.

#### bajos **MONTAJE DEL REVESTIMIENTO (sólo SUPERAC 93 ÷ 1045)**

**IMPORTANTE:** realizar el montaje del revestimiento después de haber acabado los trabajos de instalación

Extraer del hogar la lana mineral (1) y envolver con ella el cuerpo de la caldera empezando por arriba y fijándola, haciendo un agujero con las manos, en los tubos de entrada y de salida.

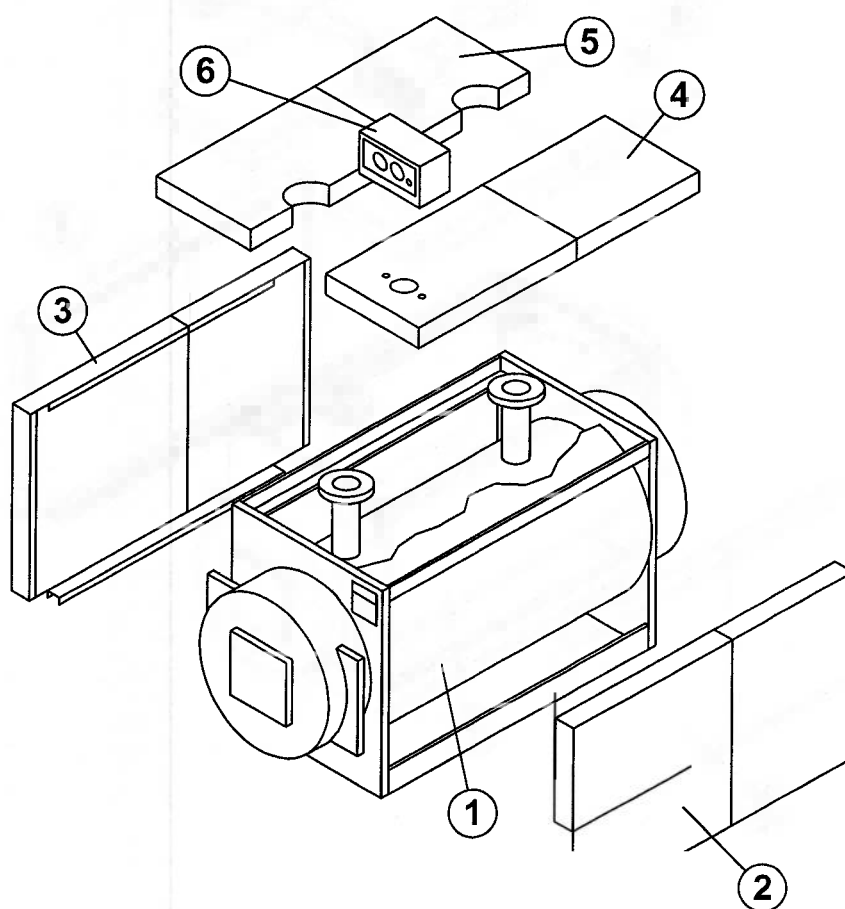
Luego bloquearla adherente a la camisa con las tiras incluidas

Empezar el montaje con el panel lateral izquierdo (3), colocando en primer lugar la parte inferior y luego la parte superior del panel en los ángulos de la estructura de la caldera.

Montar luego el panel lateral derecho (2) siguiendo el mismo procedimiento que para el izquierdo.

Colocar los paneles superiores (4)(5) en la caldera.  
Antes de unirlos, preparar el cuadro eléctrico (6) como especificado a continuación y fijarlo al panel superior derecho de esta manera. extender los capilares de las sondas, hacerlos pasar por el orificio del panel e introducirlos en las cubetas situadas cerca del tubo de impulsión.  
Luego, fijar el cuadro en el panel.

A continuación unir los paneles superiores con los laterales encastrándolos.





## ÉCT

### MONTAJE DEL CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro eléctrico está dentro de una caja situada en el hogar de la caldera.  
Tensión de alimentación 220 V - 50 Hz.

Abrir el cuadro instrumentos desenroscando los tornillos auto-roscantes.

Extender los capilares de las sondas de los instrumentos atentamente para no dañarlos y hacerlos pasar por el orificio que hay en el fondo del cuadro.  
Sucesivamente, tomar la tapa del cuerpo de la caldera, introducir los capilares de las sondas en el orificio de la misma y fijar el cuadro eléctrico en el cuerpo.  
Apoyar la tapa en la caldera e introducir las sondas en las cubetas, controlando que no puedan accidentalmente salir.

Para los modelos SUPERAC 1220÷4070, fijar el cuadro eléctrico en la posición más cómoda (a los lados o encima de la caldera) usando el soporte incluido.

**ATENCIÓN:** todas las sondas con capilar de los instrumentos del cuadro deben introducirse en las cubetas del cuerpo caldera situadas cerca de la conexión de salida de la instalación de calefacción.

Luego, efectuar las conexiones eléctricas siguiendo las indicaciones del esquema incluido.

No fijar los cables eléctricos en las chapas del cuerpo caldera, ni en el portalón o en la cámara de humos.

Por último volver a cerrar el cuadro.

## OPERACIONES PREVIAS AL PRIMER ENCENDIDO

Antes de la puesta en marcha:

- controlar que las sondas de los instrumentos de regulación y control estén correctamente colocadas en las cubetas;
- asegurarse de que los dispositivos de turbulencia sobresalgan por la parte delantera de los tubos humo;
- controlar que la instalación esté llena de agua, sin aire y con una presión superior a 1 bar e inferior a la máxima prevista por el equipo;
- controlar que todos los dispositivos de control y seguridad sean eficientes y estén correctamente regulados;
- controlar que el hogar esté libre de cuerpos extraños
- controlar que el revestimiento refractario del portalón no haya sufrido roturas;
- controlar que el taponamiento de la tobera quemador haya sido correctamente ejecutado (véase pág. 18);
- controlar que el apretado del portalón haya sido ejecutado correctamente (véase pág. 25);

Controlar que las llaves de paso de la instalación estén totalmente abiertas y que las bombas giren correctamente;

- asegurarse de que haya combustible disponible y que las llaves de paso del combustible estén abiertas.

### PRIMER ENCENDIDO

Acabados los controles preliminares, para poner en marcha la caldera hay que:

- regular el termostato/s de la caldera que y en el panel de mandos entre 60 y 90°C, en función del tipo de instalación de calefacción;
- regular el termostato ambiental a 20°C aproximadamente de temperatura;
- situar el interruptor general en "encendido";
- apretar el interruptor principal del panel de mandos (se enciende el indicador luminoso del pulsador).

El equipo efectuará una fase de encendido y, una vez en marcha, seguirá en funcionamiento hasta que se alcanzarán las temperaturas programadas. Sucesivamente el funcionamiento es automático.

### CONTROLES DURANTE Y DESPUÉS DEL PRIMER ENCENDIDO

Una vez efectuada la puesta en marcha, hay que comprobar que el equipo se pare y vuelva a encenderse sucesivamente:

- modificando la regulación del termostato caldera;
- actuando en el interruptor principal del panel de mandos;
- modificando la regulación del termostato ambiental.

Efectuar el control de la estanqueidad de todas las empaquetaduras lado agua y lado humos.

Esta operación es de importancia fundamental para el burlete del portalón, la junta de la placa quemador y la empaquetadura de la caja de humos para evitar que humos de combustión tóxicos y por lo tanto peligrosos escapen al local de la caldera. Para garantizar la perfecta estanqueidad, efectuar el apretado en caliente.

El peso del quemador, aplicado en voladizo, tiende a aflojar la junta de la placa quemador y la de la parte alta del portalón.





Es también muy importante comprobar la estanqueidad de la unión caldera/chimenea por los motivos expuestos precedentemente.

Controlar la correcta rotación de las bombas.

Comprobar la parada total del equipo actuando en el interruptor general de la instalación.

Cuando se satisfacen todas las condiciones, deberá regularse correctamente el quemador a la máxima potencia permitida por la caldera, analizando los humos, para obtener una correcta combustión y emisiones contaminantes lo más reducidas posible.

La temperatura óptima de los humos durante el funcionamiento normal es aproximadamente de  $170 \pm 180$  °C.

Puesto que durante el funcionamiento el agua contenida en la instalación aumenta de presión, cerciorarse de que su valor máximo no supere la presión nominal de la caldera.

## MANTENIMIENTO

nto

El mantenimiento periódico es esencial para la seguridad, el rendimiento y la duración de la caldera.

Además, por ley, es obligatorio y debe efectuarlo personal profesionalmente cualificado.

Antes de cualquier operación: se aconseja efectuar un análisis de la combustión lo que permite conocer las condiciones de funcionamiento y proporciona indicaciones útiles sobre qué tipo de operaciones es preciso efectuar.

Después de haber efectuado el análisis de la combustión y antes de cualquier otra operación:

- desconectar el suministro eléctrico apagando el interruptor general del cuadro eléctrico de la instalación;
- cerrar las llaves de paso del combustible.



Ó

Ó

### ABERTURA Y REGULACIÓN DEL PORTALÓN

El portalón puede abrirse por ambos lados (excepto en los modelos 2910 + 4070).

Normalmente la abertura es desde la izquierda hacia la derecha.

Para abrir el portalón, quitar las tuercas de fijación por la parte izquierda.

Para modificar el sentido de abertura del portalón, empleando equipos de elevación, efectuar las operaciones siguientes:

- enganchar el portalón al medio de elevación por los dos orificios previstos en la parte superior;
- quitar las cuatro tuercas de apretado;
- extraer el portalón;
- desenroscar las dos contratuercas que habrán quedado en los tiradores y enroscarlas en los tiradores del otro lado;
- volver a montar el portalón prestando atención para introducir correctamente la sede de las contratuercas en los casquillos del portalón;
- enroscar las cuatro tuercas de fijación.

Para efectuar la regulación del apretado:

- roscar las contratuercas de regulación sin hacerlas salir de la sede del casquillo del portalón;
- roscar las tuercas de bloqueo con sistema en cruz lo suficiente para garantizar un cierre hermético e uniforme;
- apretar de nuevo las contratuercas de regulación hasta su bloqueo.

Normalmente, cada vez que se efectúa una operación de mantenimiento, se efectúa también la regulación del portalón.

### LIMPIEZA DE LA CALDERA

La limpieza de la caldera es una operación que debe efectuarse como mínimo una vez al año para eliminar los depósitos carbonosos de las superficies de intercambio.

Para efectuarla, abrir el portalón, abrir la puerta trasera de limpieza y extraer los dispositivos de turbulencia.

Luego, limpiar los conductos de humo con un deshollinador y aspirar el hollín por la puerta trasera de limpieza.

### CONTROLES SUCESIVOS A LA LIMPIEZA DE LA CALDERA

Después de haber efectuado las operaciones de mantenimiento y limpieza, repetir los controles previos al encendido (véase pág. 22), controlar la regulación del quemador y efectuar un análisis de los humos para verificar la corrección.

Controlar la estanqueidad de la instalación de alimentación del combustible: este control es muy importante sobre todo si se usan combustibles gaseosos.

Controlar la perfecta hermeticidad del circuito humos y, si es necesario, sustituir las juntas deterioradas.

Controlar la estanqueidad hídrica de la instalación para evitar cambios y llenados útiles de agua que soamente aumentarían el riesgo de incrustaciones de cal.

Si se detectara la presencia de cal en las paredes interiores de la caldera, es necesario el lavado químico (efectuado por empresas especializadas) para su eliminación.

Sucesivamente controlar las características del agua de la instalación y, eventualmente, prever una adecuada instalación de tratamiento.

No dejar contenedores de sustancias fácilmente inflamables en el local donde está instalada la caldera

### AVERÍAS POSIBLES Y SU SOLUCIÓN

A continuación se indican las causas más comunes de avería y el modo de resolverlas.

AVERÍA: el quemador no se enciende.

SOLUCIONES.

- controlar las conexiones eléctricas;
- controlar que el flujo de combustible sea regular;
- controlar la integridad y la limpieza de la instalación de alimentación del combustible y que haya sido purgada del aire;
- controlar la regular formación de las chispas de encendido y el funcionamiento de los dispositivos del quemador;
- controlar la actuación del termostato de seguridad de la caldera con reactivación manual;
- controlar la regulación del termostato ambiente



AVERÍA: el quemador se enciende regularmente pero se apaga inmediatamente después.

SOLUCIONES:

- controlar la detección de la llama, la regulación del aire y el funcionamiento de los dispositivos del quemador.

AVERÍA: dificultad de regulación del quemador y/o carencia de rendimiento.

SOLUCIONES:

- controlar la limpieza del quemador, de la caldera, del conducto caldera/chimenea y de la chimenea;
- controlar la hermeticidad del circuito humos (portalón, placa quemador, pequeña puerta limpieza, unión caldera/chimenea);
- controlar que el flujo de combustible sea regular y la real potencia suministrada por el quemador;
- analizar el agua de la instalación para diagnosticar la eventual presencia de cal y efectuar una limpieza química.

AVERÍA: la caldera se ensucia fácilmente de hollín.

SOLUCIONES:

- controlar la regulación quemador (análisis humos);
- controlar la calidad del combustible;
- controlar el atasco de la chimenea y la limpieza del recorrido del aire quemador (polvo).

AVERÍA: la caldera no alcanza la temperatura.

SOLUCIONES:

- verificar la limpieza de la caldera lado humos y lado agua;
- controlar la combinación, la regulación y las prestaciones del quemador;
- controlar la temperatura programada en los termostatos y su correcto funcionamiento;
- controlar la posición de las sondas de los termostatos;
- comprobar que la caldera sea suficientemente potente para la instalación.

AVERÍA: actúa el termostato de seguridad.

SOLUCIONES:

- controlar el correcto cableado eléctrico;
- controlar la correcta colocación de los sensores de las sondas y el correcto funcionamiento de todos los termostatos.



AVERÍA: olor de gas y/o productos sin quemar.

SOLUCIONES:

- controlar la estanqueidad de la instalación de alimentación del combustible (si es gaseoso);
- controlar la hermeticidad del circuito humos (portalón, placa quemador, caja de humos, unión caldera/chimenea);
- controlar que el portagoma que hay en la mirilla de la llama esté conectado con la toma de aire del quemador o bien tapado.

AVERÍA: la caldera se calienta pero el sistema de calentamiento está frío

SOLUCIONES:

- controlar que en la instalación no haya aire;
- controlar el correcto funcionamiento de las bombas de circulación;
- controlar la regulación del termostato ambiente.

AVERÍA: actúa continuamente la válvula de seguridad de la caldera.

SOLUCIONES:

- controlar la presión de carga de la instalación;
- controlar la eficiencia del depósito de expansión;
- controlar la correcta regulación de la válvula de seguridad.

AVERÍA: presencia de agua en el suelo cerca de la caja de humos (condensación).

SOLUCIONES:

- controlar la correcta colocación de las sondas, el correcto funcionamiento y el ajuste del termostato de regulación de la caldera (entre 60 y 90°C);
- verificar que el desagüe que hay en la caja de humos esté empalmado con un recipiente de recogida;
- verificar que la bomba anticondensación y la regulación de la misma (si hay) funcione correctamente;
- controlar que la temperatura del agua de retorno de la instalación no sea inferior a 50 °C

AVERÍA: recalentamiento del armazón por falta de agua en la caldera.

SOLUCIONES:

- apagar el quemador, no introducir agua y no abrir el portalón y esperar el retorno de la temperatura ambiente antes de efectuar ningún tipo de operación.



RT

## CE IFICADO DE FABRICACIÓN Y DE CONFORMIDAD DE ENSAYO DE UN GENERADOR DE CALOR

-----  
(Conforme con el D.M. 01/12/1975 - Colección "R" - R.1.C.4.)

Fabricante: **I.VAR. INDUSTRY S.r.l**

Serie: **SUPERAC**

Modelo: \_\_\_\_\_

Número de fábrica: \_\_\_\_\_

Año de fabricación: \_\_\_\_\_

Potencia útil nominal: kW \_\_\_\_\_

Potencia hogar: kW \_\_\_\_\_

Presión máx de funcionamiento: bar

Tipo de combustible utilizable:

- GAS
- GASÓLEO
- NAFTA

Fecha de la prueba hídrica: \_\_\_\_\_

Resultado de la prueba: POSITIVO



Señor(a)  
Julio Marcelo Morales Silva  
SOPROLE  
Presente

Se informa que en fecha 2019-08-23 se ha ACEPTADO la declaración de emisiones (Formulario 138) para el año 2018 correspondiente al establecimiento EIND011726-3.

Atentamente,  
MI RIO DE SALUD



Señor(a)

Julio Marcelo Morales Silva

SOPROLE

Presente

20

Se informa que con fecha 25-06- 19 se ha recibido la declaración correspondiente al establecimiento EIND011726-3.

Lo anterior no significa que la información entregada por usted esté validada por la Autoridad Sanitaria.

Atentamente,

**MINISTERIO DE SALUD**



SEREM

ECNI IN

I DE SALUD

OFICINA DE PARTES

17 22 2019

012479

# EMILIO INFORME T CO DIVIDUAL

RENE ROJOS PIFFAUT  
EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCION DE RIESGOS  
REGISTRO N° 57  
SEREMI DE SALUD R.M

AB

ITAFEN 433/V01

FECHA: 15/ RIL/2019

M

"CONDICIONES GENERALES DE INSTALACIÓN, REVISIONES Y PRUEBAS DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LAS CALDERAS DE CALEFACCIÓN Y CALDERAS DE FLUIDO TÉRMICO, SUS COMPONENTES, ACCESORIOS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN"

## 1.- PROPIETARIO DEL EQUIPO

RUT 76.101.812-4 Razón social o personal natural SOPROLE S.A. [Barbara.toro@soprole.cl](mailto:Barbara.toro@soprole.cl)  
Dirección Avda. Jorge Alessandri N° 10.800 Ciudad/Comuna Santiago/San bernardo  
Teléfono Fijo +56 2 24203188 Teléfono Celular +56 9 53728182 Correo Electrónico

## 2.- UBICACIÓN DEL EQUIPO

Dirección Avda. Jorge Alessandri N° 10.800 Ciudad/Comuna Santiago/San bernardo  
Teléfono +56 2 24203188 Encargado Técnico Bárbara Toro Correo Electrónico [Barbara.toro@soprole.cl](mailto:Barbara.toro@soprole.cl)

ACCI

-CC-

## 3.- DATOS TÉCNICOS ( equipo sometido a revisiones y pruebas)

### 3.1.- CALDERA DE CALEF

ÓN (1)

Marca	I.VAR.	Modelo	SUPERAC 465	Año fabricación	Registro 2012	Horas funcionamiento diario	9502- RM
Número de fábrica	120531	Volumen de agua de equipo (l)	402	Quemador	RIELLO RS 50	Nº Serie	-----
Combustible principal/consumo	GAS LICUADO/37 Kg/h	Combustible alternativo/consumo				Potencia Máxima	511KW

## 4.- OPERADORES

NOMBRE COMPLETO	RUN	NÚMERO CERTIFICADO	COMPETENCIA
JUAN ADOLFO ACEVEDO JARA	12.099.466-2	CI-79/95	OPERADOR DE CALDERAS DE CALEFACCION

## 5.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD-CAUSALES-OBSERVACIONES
Revisión externa	12/04/2019	✓ La caldera se encuentra en buenas condiciones no se aprecian defectos o daños en su estructura.	-----

ALMIRANTE BARROSO N° 43 OF. 11 FONO 98244395- 226970429 email: [renerojospp@gmail.com](mailto:renerojospp@gmail.com)

AL

AUT

## INFORME TECNICO INDIVIDUO

RENE EMILIO ROJOS PIFF  
EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCION DE RIESGOS  
REGISTRO N° 57  
SEREMI DE SALUD R.M

04/2

Revisión interna	12/	019	✓	Equipo en muy buenas condiciones y no presenta deformaciones y/o filtraciones visibles.	-----	-----
Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad	12/04/2019		✓	Válvula de alivio (seguridad) abre automáticamente a una sobrepresión de los circuitos involucrados a una presión no mayor a 3.0 Kg/cm <sup>2</sup> .	-----	-----
Verificación del funcionamiento de termostato	12/04/2019		✓	Control de temperatura digital operativo. La caldera realiza todo el procedimiento de partir y parar según lo especifica el manual operando a 65°C para partida y 80°C para parar	-----	-----
Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios	12/04/2019		✓	Los accesorios y controles automaticos se encuentran en buen estado y operativos. Las líneas de agua se encuentran en buenas condiciones y tiene marcado el sentido del flujo de acuerdo a la legislación vigente. Las líneas estan...bien aisladas y no presentan deterioro.	-----	-----

CALDERA

Pruebas especiales No aplica

### CONDICIONES GENERALES DE LAS LINEAS DE AGUA CALIENTE Y RETORNO

NOTA (\*) PARA DE VAPOR CON PRESION INFERIOR A 0,5 kg/cm<sup>2</sup> UTILIZAR EN ESTE ITEM PAUTA DE CALDERA DE VAPOR (N° 0)

El circuito de agua de la caldera se encuentran tificadas con flechas rojas el circuito de salida (agua caliente) y flecha azul circuito de retorno (agua fría). No se observan filtraciones en los fitting, como tampoco en circuito de agua caliente y retorno.

Equipo se encuentra funcionando con GAS LICUADO. La instalación de combusti se encuentra certificada por la Superintendencia de Electricidad y Combustible, SEC.

j

ísti

diseña

La caldera se ubica unto a otra caldera de las mismas caracter cas en una sala de calderas da para este propósito, dentro de esta sala se ubican equipos anexos propios de la instalación, como:

- Planta ablandadora dúplex de agua (El sistema entrega agua blanda a las dependencias)
- Intercambiadores de placas.
- Dos boyler de acumulación agua caliente
- Cuadro de bombas
- Etc.

La sala de calderas cuenta con buena iluminación, ventilación, espacios requeridos para realizar mantención y operación de estas, el lugar se encuentra ordenado y limpio (cuenta además con detector de gas). El agua caliente se ocupa en consumo de duchas y lavamanos.

EMIL  
**INFORME TECNICO IND I L**

**RENE IO ROJOS PIFFAUT**  
**EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCIÓN DE RIESGOS**  
**REGISTRO N° 57**  
**SEREMI DE SALUD R.M**

**9.- CONCLUSIONES**

**FECHA**

**ESTADO**

**CONFORMIDAD:**

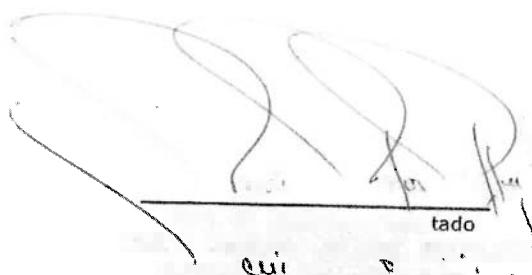
El sistema compuesto por 01 caldera de agua caliente **marca I.VAR. modelo SUPERAC 465, N° de fabrica 120531 y N° de registro 9503-CC-RM** las condiciones de emplazamiento, los requisitos de seguridad de las instalaciones, los componentes y accesorios del sistema, la red de suministro de agua al circuito general se encuentra en conformidad a los requisitos indicados en la normativa vigente

**15/04/2019**

Este informe tiene validez siempre que el conjunto descrito relacionado con la **marca I.VAR. modelo SUPERAC 465, N° de fabrica 120531 y N° de registro 9503-CC-RM** no sea modificado o sujeto a alguna intervención con motivo de reparación, reformatión y/o transformación realizada posteriormente, o bien evidencia de daños a consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos.

**Vigencia de revisiones y pruebas realizadas a la caldera marca I. . modelo SUPERAC 465, N° de fabrica 120531 y N° de registro 9503-CC-RM., es de tres años.**

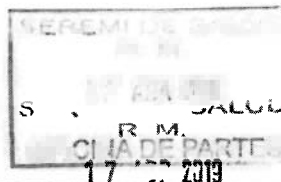
**Con fecha de vencimiento: 11 DE ABRIL DEL 2022**



Firma del Profesional facultado  
**RENE EMILIO ROJOS PIFFAUT**  
**INGENIERO CERTIFICADOR**  
**REG. N° 57 DEL SEREMI DE SALUD R.M**

INFO

VI



012480

1 480

MILIO

RME TECNICO INDI DUAL

OFI 1

S.

RENE E ROJOS PIFFAUT  
EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCION DE RIESGOS  
REGISTRO N° 57  
SEREMI DE SALUD R.M

ITI - N° 432/V01

FECHA: 15/ABRIL/2019

MATERIA  
DICI

DE

"CON ONES GENERALES DE INSTALACIÓN, REVISIONES Y PRUEBAS DE LAS CONDICIONES SEGURIDAD DE LAS CALDERAS DE CALEFACCIÓN Y CALDERAS DE FLUIDO TÉRMICO, SUS COMPONENTES, ACCESORIOS Y REDES DE DISTRIBUCIÓN"

## 1.- PROPIETARIO DEL EQUIPO

RUT 76.101.812-4 Razón social o personal natural **SOPROLE S.A.** [Barbara.toro@soprole.cl](mailto:Barbara.toro@soprole.cl)  
Dirección Avda. Jorge Alessandri N° 10.800 Ciudad/Comuna Santiago/San Bernardo  
Teléfono Fijo +56 2 24203188 Teléfono Celular +56 9 53728182 Correo Electrónico

## 2.- UBICACIÓN DEL EQUIPO

Dirección Avda. Jorge Alessandri N° 10.800 Ciudad/Comuna Santiago/San Bernardo  
Teléfono +56 2 24203188 Encargado Técnico Bárbara Toro Correo Electrónico [Barbara.toro@soprole.cl](mailto:Barbara.toro@soprole.cl)

## 3.- DATOS TÉCNICOS ( equipo sometido a revisiones y pruebas)

## 3.1.- CALDERA DE CALEFACCIÓN (2)

Marca	I.VAR.	Modelo	SUPERAC 465	Año fabricación	Registro	9504-CC-RM
Número de fábrica	120532	Volumen de agua del equipo (l)	402	Quemador	2012	Horas funcionamiento diario
Combustible principal/consumo	GAS LICUADO/37 Kg/h	Marca/modelo	RIELLO RS 50	N° Serie	-----	-----
		Combustible alternativo/consumo	-----	Potencia Máxima	511KW	24

## 4.- OPERADORES

NOMBRE COMPLETO	RUN	NÚMERO CERTIFICADO	COMPETENCIA
JUAN ADOLFO ACEVEDO JARA	12.099.466-2	CI-79/95	OPERADOR DE CALDERAS DE CALEFACCION

## 5.- RESULTADO REVISIONES Y PRUEBAS REGLAMENTARIAS

MATERIA (*)	FECHA	CONFORMIDAD	NO CONFORMIDAD CAUSALES-OBSERVACIONES
Revisión externa	12/04/2019	✓ La caldera se encuentra en buenas condiciones no se aprecian defectos o daños en su estructura.	-----

RME

D

RENE

INFO

TECNICO INDIVIDUAL

EMILIO ROJOS PIFFAUT

EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

REGISTRO N° 57

SEREMI DE SALUD R.M

Eq

b

ond

n

Revisión interna 12/04/2019 √ Equipo en muy buenas condiciones y no presenta deformaciones y/o filtraciones visibles.

Verificación del funcionamiento de válvulas de alivio o de seguridad 12/04/2019 √ Válvula de alivio (seguridad) abre automáticamente a una sobrepresión de los circuitos involucrados a una presión no mayor a 3.0 Kg/cm<sup>2</sup>.

Verificación del funcionamiento de termostato 12/04/2019 √ Control de temperatura digital operativo. La caldera realiza todo el procedimiento de partir y parar según lo especifica el manual operando a 65°C para partida y 80°C para parar.

Revisión del circuito de calefacción, componentes y accesorios 12/04/2019 √ Los accesorios y controles automáticos se encuentran en buen estado y operativos. Las líneas de agua se encuentran en buenas condiciones y tiene marcado el sentido del flujo de acuerdo a la legislación vigente. Las líneas están bien aisladas y no presentan deterioro.

Pruebas especiales No aplica

NOTA (\*) PARA CALDERA DE VAPOR CON PRESIÓN INFERIOR A 0,5 kg/cm<sup>2</sup> UTILIZAR EN ESTE ÍTEM PAUTA DE CALDERA DE VAPOR (N° 6)

El circuito de agua de la caldera se encuentran identificadas con colores rojas el circuito de salida (agua caliente) y flecha azul circuito de retorno (agua fría). No se observan filtraciones en los fitting, como tampoco en circuito de agua caliente y retorno.

Equipo se encuentra funcionando con GAS LICUADO. La instalación de combustible se encuentra certificada por la Superintendencia de Electricidad y Combustible. SECCIÓN DE LA CALDERA Y EL CIRCUITO DE AGUA CALIENTE

ubic

ística

sala

La caldera se encuentra a junto a otra caldera de las mismas características en una sala de calderas diseñada para este propósito, dentro de esta sala se ubican equipos anexos propios de la instalación, como:

- Planta ablandadora dúplex de agua (El sistema entrega agua blanda a las dependencias)
- Intercambiadores de placas.
- Dos boyler de acumulación agua caliente
- Cuadro de bombas
- Etc.

La sala de calderas cuenta con buena iluminación, ventilación, espacios requeridos para realizar mantención y operación de estas, el lugar se encuentra ordenado y limpio (cuenta además con detector de gas). El agua caliente se ocupa en consumo de duchas y lavamanos.

# TE C D A

EMILIO  
**INFORME CNI O IN IVIDU L**  
REGIST  
RENE ROJOS PIFFAUT  
EXPERTO PROFESIONAL EN PREVENCION DE RIESGOS  
RO N° 57  
SEREMI DE SALUD R.M

## 9.- CONCLUSIONES

FECHA

ESTADO

### CONFORMIDAD:

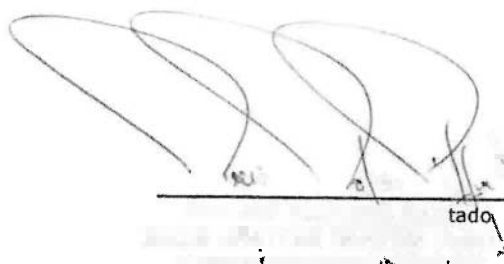
El sistema compuesto por 01 caldera de agua caliente marca **I.VAR. modelo SUPERAC 465, N° de fabrica 120532 y N° de registro 9504-CC-RM** las condiciones de emplazamiento, los requisitos de seguridad de las instalaciones, los componentes y accesorios del sistema, la red de suministro de agua al circuito general se encuentra en conformidad a los requisitos indicados en la normativa vigente

15/04/2019

Este informe tiene validez siempre que el conjunto descrito relacionado con la marca **I.V** modelo **SUPERAC 465, N° de fabrica 120532 y N° de registro 9504-CC-RM.** no sea modificado o sujeto a alguna intervencion con motivo de reparación, reformatión y/o transformación realizada posteriormente, o bien evidencia de daños a consecuencia inmediata de un terremoto u otros esfuerzos mecánicos imprevistos.

**Vigencia de revisiones y pruebas realizadas a la caldera marca I.VAR. modelo SUPERAC 465, N° de fabrica 120532 y N° de registro 9504-CC-RM., es de tres años.**

**Con fecha de vencimiento: 11 DE ABRIL DEL 2022**



Firma del Profesional facultado  
**RENE EMILIO ROJOS PIFFAUT**  
INGENIERO CERTIFICADOR  
REG. N° 57 DEL SEREMI DE SALUD R.M

