

De: Encanto Del Río [REDACTED]

Enviado: miércoles, 20 de diciembre de 2023 15:40

Para: Oficina De Partes <oficinadepartes@sma.gob.cl>; [REDACTED]

Asunto: Fwd:

Sres. AUTORIDAD SANITARIA - SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE, REGIÓN DE LOS RÍOS VALDIVIA.

LEOPOLDO CONTRERAS BARRIENTO RUT: [REDACTED] En representacion legal de INMOBILIARIA E INVERSIONES ALTO VALDIVIA LTDA RUT, 76.360.770-4, HOTEL ENCANTO DEL RÍO ambos domiciliado en AVENIDA PRAT #415

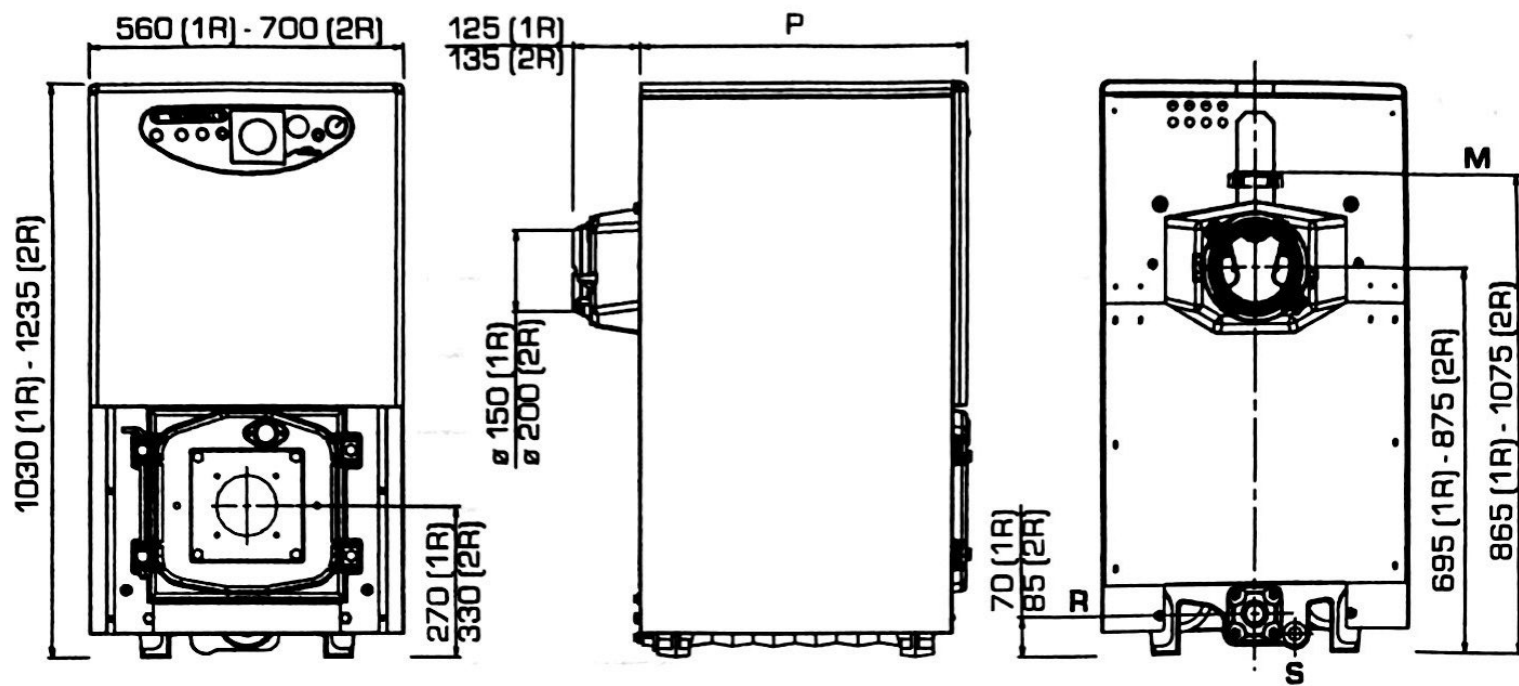
Se envió requerimiento de informacion RESOLUCIÓN EXENTA N°2006 SE ENVÍA Informe Técnico y certificado ante la autoridad sanitaria N°559 de la CALDERA MARCA SIME MARCA SIME MODELO 1-R7 QUE UTILIZA PETRÓLEO COMO COMBUSTIBLE. Se acompaña Muestreo de emisión de material particulado.

Que por este acto vengo a formular petición administrativa, para poder acreditar en la plataforma del SISAT de un plazo de 10 días, ante lo solicitado quedamos a nuestra espera respuesta por correo electrónico.

Atte

Leopoldo Contreras Barrientos

1.2 DIMENSIONES



	1R OF	2R OF/OF S/GT OF
M Ida instalación	1 1/2"	2"
R Retorno instalación	1 1/2"	2"
S Vaciado caldera	3/4"	3/4"

Fig. 1

1.3 DATOS TECNICOS

1.3.1 Calderas "1R OF"

		6	7	8	9
Potencia útil	kW	64,8	74,0	84,0	93,3
	kcal/h	55.700	63.600	72.200	80.200
Potencia nominal	kW	73,4	83,1	93,8	103,4
	kcal/h	63.100	71.500	80.700	88.900
P (profundidad)	mm	595	670	750	825
Elementos	n°	6	7	8	9
Presión máxima de servicio	bar	4	4	4	4
Contenido de agua	l	37,5	42,0	46,5	51,0
Pérdidas de carga lado humos	mbar	0,20	0,16*	0,22*	0,30*
Presión cámara combust.	mbar	- 0,01	0,06	0,08	0,08
Depres. aconsejada chimenea	mbar	0,21	0,22	0,30	0,38
Temperatura humos	°C	225	217	209	201
Caudal humos	m³n/h	68,0	77,7	88,0	97,6
Campo de regulación					
Calefacción	°C	30+85	30+85	30+85	30+85
Volume humos	dm³	42	46	50	55
Peso	ka	261	293	325	357

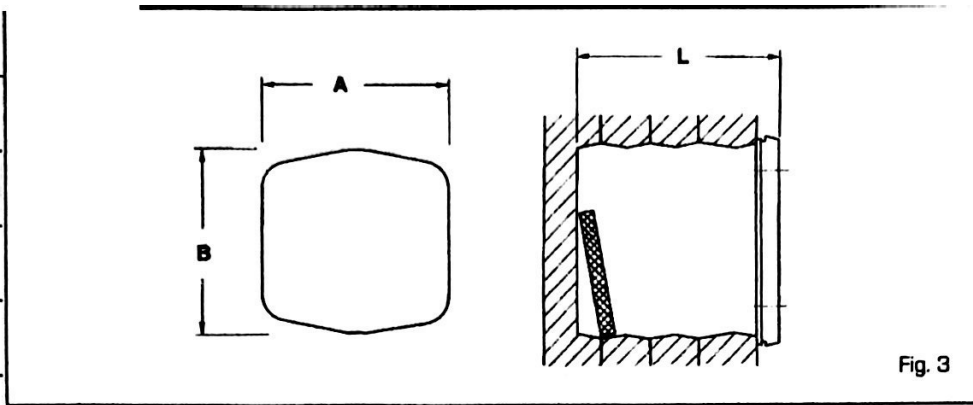


Fig. 3

"1R OF"	6	7	8	9
A mm	310	310	310	310
B mm	310	310	310	310
L mm	448	524	600	676
Volumen m ³	0,038510	0,045129	0,051748	0,058367

"2R OF/OF S/GT OF" 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A mm	390	390	390	390	390	390	390	390	390
B mm	430	430	430	430	430	430	430	430	430
L mm	570	670	770	870	970	1.070	1.170	1.270	1.370
Volumen m ³	0,081690	0,096314	0,110938	0,125562	0,140186	0,154810	0,169434	0,184058	0,198682

GENERADORES PARA GASOLEO Relleno.

Caldera	Modelo			Angulo de pulverización
	Gulliver	R. 40	REG	R2000
1R7 OF	RG2 - RG20	G10	-	G120 60°



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE SALUD
SUBSECRETARIA DE SALUD PÚBLICA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGION DE LOS RIOS
R. GRA/RNG/RBA
016

ORD. 222 /

ANT.: SOLICITUD DE REGISTRO DE CALDERA.

MAT.: CONCEDE REGISTRO N° 559

FECHA:

DE : JEFE DEPARTAMENTO ACCIÓN SANITARIA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN DE LOS RÍOS

A : SR. LEOPOLDO CONTRERAS BARRIENTOS
R.U.T.: 5.377.249-8
AVDA. ARTURO PRAT N° 415
VALDIVIA

En atención a lo solicitado y en cumplimiento a lo establecido en el ART. 5º, inciso 2º, del Decreto Supremo N° 48/1984 del Ministerio de Salud, que aprueba el Reglamento de Calderas, Generadores de Vapor y Autoclaves, comunico a Uds. que la caldera marca SIME, sin N° de fabrica, sin año de fabricación, propiedad de LEOPOLDO CONTRERAS BARRIENTOS, instalada en AVDA. ARTURO PRAT N° 415, Comuna Valdivia, ha quedado registrada con el N° 559 en el registro que lleva esta Autoridad Sanitaria.

Sin otro particular les saluda atentamente,

Por orden del Secretario Regional Ministerial de Salud

MINISTERIO DE SALUD
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL

DR. GUILLERMO RAMÍREZ ANDRADE
JEFE DEPARTAMENTO DE ACCIÓN SANITARIA
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE SALUD
REGIÓN DE LOS RÍOS

DISTRIBUCIÓN:
INTERESADO.
ACCIÓN SANITARIA.
OFICINA DE PARTES.
ARCHIVO SALUD OCUPACIONAL.



SEREMI DE SALUD REGIÓN DE LOS RÍOS
DPTO. DE SALUD OCUPACIONAL.

**SOLICITUD DE REGISTRO DE CALDERAS, GENERADORES DE VAPOR Y
AUTOCLAVES DS. N° 48 DE 1984**

1.- antecedentes del propietario

Propietario o Representante Legal	LEOPOLDO CONTRERAS BARRIENTOS
R.U.T.	5377249-8
Fono	063-224744
Dirección de instalación del equipo	Av. Arturo Prat 415
Comuna	VALDIVIA

2.- antecedentes del equipo

Fabricante	SIME
Numero de fabrica	DESCONOCIDO
Año de Fabricación	DESCOCIDO
Equipo Tipo	ACUOTUBULAR
Modelo	MONOBLOCK
Presión máxima de Trabajo	4 Kg/cm ²
K/Cm² Prod. Vapor	N/A Es caldera de agua caliente
Calefacción M²	SE ADJUNTA CATALOGO
Combustible Usado	PETROLEO DIESEL N° 2
Consumo Combustible por hora	5 Kg
Tratamiento de Agua y Tipo de Tratamiento, si corresponde	N/A , es un circuito cerrado

Al Sr. SEREMI DE SALUD REGIÓN DE LOS RÍOS.

Marcelo Paredes Cifuentes 5.911.207-4
NOMBRE FIRMA Y R.U.T. SOLICITANTE

FECHA DE RECEPCIÓN EN LA AUTORIDAD SANITARIA: ____ / ____ / ____

**CERTIFICADO DE PRUEBA HIDRÁULICA A CALDERA A
PETROLEO DE 80000 KCAL/h UTILES DE CAPACIDAD, DEL
HOTEL ENCANTO DEL RIO, VALDIVIA**

**MARCELO PAREDES CIFUENTES, INGENIERO CIVIL
MECANICO, PROFESIONAL AUTORIZADO POR EL S.N.S. DE LLANQUIHUE,
CHILOE Y PALENA CON EL REGISTRO N° 10, CERTIFICA HABER
REVISADO Y REALIZADO UNA PRUEBA HIDRÁULICA A 63 PSIG
EQUIVALENTE A 4.5 BARES MANOMETRICOS, DURANTE UN PERIODO DE
15 MINUTOS, DE ACUERDO AL DS 48/1984, A UNA CALDERA MONOBLOCK
CAPACIDAD 80.000 KCAL/H DE TRES PASOS DE HUMOS, PERTENECIENTE
AL HOTEL ENCANTO DEL RIO. UBICADO EN ARTURO PRAT 415 VALDIVIA.**

**LA PRUEBA SE REALIZO EN LAS DEPENDENCIAS DEL
HOTAL ARTURO PRAT 415, VALDIVIA.**

**LA PRUEBA RESULTO CONFORME. POR LO QUE SE
PUEDE CONCLUIR QUE SE ENCUENTRA EN CONDICIONES TÉCNICAS
PARA SER OPERADA.**

**ESTAS PRUEBAS DEBEN VOLVER A REALIZARSE EN UN
PLAZO COMO MÁXIMO DE 3 AÑOS A CONTAR DE LA FECHA.**

**MARCELO PAREDES CIFUENTES
INGENIERO CIVIL MECANICO
INSPECTOR AUTORIZADO REGISTRO N° 10
SERVICIO SALUD LLANQUIHUE CHILOE Y PALENA**

$$V_{hmin} = 0,83 \text{ m}^3$$

2.1.2 Consumo de combustible (Cc)

$$C_c = Q / (n \times P_{cip.b.s.})$$

donde : $P_{cip.b.s.}$ = Poder calorífico a presión constante en base seca en Kcal/kg

$$C_c = 90.000 / (0.7 \times 4000)$$

$$C_c = 32.2 \text{ kg.de leña seca por hora}$$

2.1.3 Análisis de combustión

Se analizará en base a un combustible, cuya composición elemental promedio base seca es como sigue:

$$C = 50 \%$$

$$H = 6 \%$$

$$N = 0.6\%$$

$$O = 43 \%$$

$$A = 0.4\%$$

Al analizar la ecuación general de combustión, se obtiene para un 60 % de exceso de aire y un 50 % de humedad base seca:

$$(0.5/12) \times C + (0.06/2) \times H_2 + (0.43/32) \times O_2 + (0.006)/28 \times N_2 + (0.5/18) \times H_2O + 1.6 \text{ Ast} = 0.04326 \times CO_2 + 0.05937 \times H_2O + 0.02779 \times O_2 + 0.277553 \times N_2.$$

2.1.4 Cálculo de la radiación en el hogar (Método Mullikin)

$$R = C_o \times S_p \times F_a \times F_c \times F_s \times F_f \left(\left(\frac{T_g}{100} \right)^4 - \left(\frac{T_s}{100} \right)^4 \right)$$

donde:

Fa, Fc, Fs, Ff = factores que dependen de la geometría del antehogar y la caldera y la limpieza de ambos

Co = Constante de Stephan-Boltzmann

Sp = Proyección sobre la cámara, de la superficie en contacto con agua.

Ts = Temperatura absoluta de las paredes de la cámara de combustión, en contacto con el agua.

Tg = Temperatura absoluta media, de los gases en el hogar

para esta situación:

$$C_o = 4.9 \text{ Kcal/hr.m } ^\circ\text{K}$$

$$S_p = 7,3 \text{ m}^2$$

$$F_a = F_c = 1$$

$$F_s = 0.9$$

$$F_f = 0.9$$

$$T_s = 90 \text{ } ^\circ\text{C}$$

entonces

$$R = 28.9 \left(\left(\frac{T_g}{100} \right)^4 - 173,6 \right)$$

al plantear un balance energético, se tiene :

$$\int n_c \times P_{cipbs} = \int c_{p1} x dt + r \int c_{p2} x dt = R/C_c + \int \sum c_{pi} x dt$$

donde

n_c = rendimiento de la combustión

cp_1 = calor específico del combustible

cp_2 = calor específico del aire comburente

t_1 = temperatura de entrada del combustible

t_2 = temperatura de entrada del aire

r = relación aire combustible

Π = moles de cada constituyente de los gases, producto de la combustión.

cp_i = calor específico de los diferentes gases, producto de la combustión.

luego

$$\sum cp_i x dt = \text{calor sensible de los gases.}$$

por otra parte el aire y el combustible, entran a baja temperatura luego sus entalpías son despreciables, frente al poder calorífico del combustible.

se tendrá en consecuencia:

$$0.97 \times 4000 = 0,897 (T_g/100)^4 - 173,6) + \sum cp_i x dt$$

iterando sucesivamente hasta obtener la igualdad, se tiene:

$$T_g = 405 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\text{luego } R/C_c = 2.890 \text{ Kcal/hr kg.de comb.}$$

entonces la radiación absorbida en el hogar será :

$$R = 93.058 \text{ Kcal/hr.}$$

Al suponer un rendimiento de la transferencia de calor de un 97 %, debido a las pérdidas por las puertas, caja de humos, aislamiento, etc..., se tiene que el calor neto absorbido por el agua sería de 90,266 Kcal/hr., lo cual está dentro de los valores de diseño señalados al comienzo.

Rendimiento de la caldera =

$$Q_n / (C_{cx} P_{cipbs}) = 90.266 / 32,2 \times 4.000 = 70 \%$$

3.0 CHIMENEA

Será construida en plancha de acero A 37-24 ES, en espesor mínimo de 3 mm, y diámetro 600 mm y altura de 8 mts.- Saldrá desde la parte superior de la caldera.

4.- CENICERO

Será parte integrante de la caldera, la cual contemplará en su base plancha de fierro negro de espesor 6 mm.

5.- PARRILLAS

Tipo refrigeradas por agua, en tubo de 3 “de diámetro



Marcelo Paredes Cifuentes
Ingeniero Civil Mecánico

Valdivia, Julio 2017