



F.E.



EN LO PRINCIPAL: Contesta y deduce excepción de decaimiento del acto administrativo. **PRIMER OTROSÍ:** Acompaña documentos. **SEGUNDO OTROSÍ:** Indica datos para fines que procedan. **TERCER OTROSÍ:** Patrocinio y Poder

Superintendencia del Medio Ambiente

(Sr. **Fiscal Instructor don Alvaro Núñez Gómez De Jimenez**)

Jorge Breitling Alvo, abogado y don **Oscar Biderman Levinson**, factor de comercio, ambos en representación de la demandada, "**Hotelera Mirador del Cerro Ltda**", sociedad de su giro comercial, todos con domicilio legal, para estos efectos en Av. Libertador Bernardo O'Higgins N° 136, comuna y ciudad de Santiago, en relación a la **Resolución Exenta N° 1**, de fecha 14 de diciembre de 2023, notificada legalmente con fecha 15 de mismo mes y año, la que incide en los autos de formulación de cargos, Rol **D-278-2023**, en contra de nuestra representada, con todo respeto señalamos lo siguiente:

- 1) Que dentro del plazo que nos fuera concedido, en la Resolución N° 1 que nos ocupa, venimos en contestar los cargos que nos fueran formulados en dicha resolución, por las actividades desarrolladas por Hotel Sheraton, principalmente, por los ruidos provocados por calderas, equipos de climatización y turbinas que existirían en el edificio
- 2) Nos hacemos cargo exclusivamente de aquellos contenidos en aquel de fecha 21 de diciembre del año 2020, toda vez que aquellos que precedieron a tal fecha no son motivo de reproche, y ii) eventualmente dado el transcurso del tiempo se encuentran decaídos ¹ de acuerdo al artículo 27 de la Ley 19.880 sobre Bases de los Procedimientos

¹ Artículo 27. Salvo caso fortuito o fuerza mayor, el procedimiento administrativo no podrá exceder de 6 meses, desde su iniciación hasta la fecha en que se emita la decisión final.



Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado, publicada en el Diario Oficial con fecha 29 de mayo de 2023

- 3) Recordemos que la última fecha de medición de los ruidos a raíz de la denuncia data del 21 de Diciembre del año 2020 y, el procedimiento sancionatorio fue notificado con fecha 15 de Diciembre del año 2023, habiendo transcurrido en exceso el plazo que señala el artículo 27, recién aludido y las anteriores denuncias se produjeron respectivamente en los años 2018, año, en el cual, se efectuó una denuncia por don Raimundo Vial Larraín con fecha 28 de marzo de 2018. Durante el año 2020, se efectuaron dos denuncias, la primera, por don Sebastian Rubio Da Formo con fecha 27 de noviembre de 2020 y, la segunda, efectuada por don Tomás Yáñez Montero con fecha 30 de diciembre de 2020 y, la última, el 4 de noviembre del año 2022, efectuada por doña Javiera Contreras Segura, siendo, como se dijo, el único evento de reproche el ocurrido el 21 de diciembre del año 2020.
- 4) Sobre la materia que nos ocupa, esta parte señala que es pertinente traer a colación los criterios y razonamientos que la Corte Suprema² sistemáticamente ha sostenido sobre la materia, señalando que:

Primero: Que la Superintendencia de Electricidad y Combustibles dejó transcurrir cuatro años, dos meses y veintiocho días sin resolver los descargos formulados por la empresa reclamante, plazo que excede todo límite de razonabilidad, contrariando diversos principios del derecho administrativo obligatorios para la Administración, los que además tienen

² Tal doctrina ha sido ratificada en el fallo Rol N° 127.415-2020. Pronunciado por la Tercera Sala de esta Corte Suprema integrada por los Ministros (a) Sr. Sergio Muñoz G., Sra. Ángela Vivanco M., Sr. Rodrigo Biel M. (s), Sr. Juan Shertzer D. (s) y el Abogado Integrante Sr. Pedro Pierry



consagración legislativa. Así, en efecto, la tardanza inexcusable de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles afectó en primer término el principio del debido proceso, pues resulta indudable que para que nos encontremos ante un procedimiento racional y justo la sentencia debe ser oportuna.

Cuarto: Que lo anterior significa que, no obstante que el plazo de 30 días establecido en el artículo 17 de la Ley N° 18.410 que crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, **y el plazo de seis meses mencionado en el artículo 27 de la Ley N° 19.880 de Bases de los Procedimientos Administrativos, no son plazos fatales, y que en principio su incumplimiento sólo genera las responsabilidades administrativas correspondientes, la vulneración abierta de los principios señalados en los considerandos anteriores ha de tener un efecto jurídico en el procedimiento administrativo.**

Quinto: Que el efecto jurídico aludido precedentemente, no puede ser otro que una especie de **"decaimiento del procedimiento administrativo sancionatorio"**, esto es su **extinción y pérdida de eficacia. El elemento de hecho sobreviniente en el caso de autos es el tiempo excesivo transcurrido desde la evacuación oportuna de los descargos.** (los destacados son nuestros)

- 5) Sin perjuicio de la alegación jurídica que se esgrime precedentemente, mi representada lamenta profundamente las molestias de nuestros vecinos.
- 6) Por otra parte, es nuestro deber informar a la autoridad que nuestra representada dejó de ser propietario del Hotel Sheraton con fecha 17 de enero del año 2023 y, el establecimiento fue entregado a los nuevos propietarios con fecha 31 de enero del año 2023.



- 7) De la misma forma, la administración del Hotel Sheraton estaba en manos de Marriott Inc. en virtud de un contrato de Managment, no teniendo injerencia la sociedad que representamos en la administración de tal recinto hotelero.
- 8) Pero no por ello, la sociedad denunciada dejó de cumplir las obligaciones que le competen, como propietario del inmueble, esto es, el cuidado de calderas, equipos de climatización y turbinas que existirían en el edificio.
- 9) Así, procedió al reemplazo de los equipos de la siguiente manera y en los plazos que se señalan a continuación

DESCRIPCION GENERAL CAMBIO DE CENTRAL TERMICA Y TORRES DE ENFRIAMIENTO HOTEL SHERATON.

A.-DESCRIPCIÓN GENERAL del PROCESO:

El proyecto consideró el cambio de las Torres de Enfriamiento y el cambio de los equipos que componen el sistema de Agua Caliente, Sanitaria y de Calefacción.

Los equipos nuevos instalados son:

- Torres de Enfriamiento: Son tres Unidades.
 - Marca BAC Baltimore Aircoil Company
 - Modelo TE Axial PT2. En un otrosí se adjunta Ficha Técnica.

- Calderas Son tres Unidades
 - Calderas Marca Unical.
 - Modelo ELLPREX 1850, 6 bar, Potencia 1.591.000

Kcal/hora. En un otrosí se adjunta Ficha técnica



B.- ETAPAS DE MONTAJES y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA:

Se indica que estos sistemas se han contemplado en cuatro etapas principales:

Etap 1: Obras Civiles Plataforma Equipos: Las obras civiles se iniciaron en febrero 2020, pero como consecuencia de la Pandemia, se paralizaron las obras en abril de 2020 hasta septiembre de 2020, dado el estado de emergencia decretado por el Gobierno. **Dichas obras civiles se reanudaron en octubre de 2020 y finalizaron en diciembre de 2020.**

Etap 2: Izamiento y Conexionado de Equipos sobre Plataforma: Esta etapa contempló el izamiento, armado y conexión de la totalidad de los equipamientos de la Central Térmica y Torres de Enfriamiento en nueva plataforma técnica. **Estas obras se ejecutaron entre enero de 2021 y diciembre de 2021.**

Etap 3: Se realiza la conexión hidráulica, eléctrica y de control de los nuevos equipos con los existentes, llenando los sistemas y efectuando las respectivas puestas en marcha de cada uno de los equipos. **Estas obras se ejecutaron entre enero de 2022 y septiembre de 2022.**

Etap 4: La puesta en marcha, pruebas, calibraciones de equipos, caudal, temperaturas, presiones se **efectuaron entre octubre 2022 y enero 2023.**



- 10) Como todo equipo que fue sometido a pruebas, puede haber ocasionado perturbaciones que afectaron a nuestros vecinos y que somos los primeros en lamentar.
- 11) Las obras de reemplazo fueron recepcionadas por Metrogas, según consta del certificado que aprueba la instalación de gas que abastece las 3 calderas, sin observaciones, como da cuenta el certificado de aprobación pertinente signado con el número 1469705.
- 12) La Superintendencia de Electricidad y Combustibles les dio la aprobación a las instalaciones de las centrales térmicas según consta del certificado 000002409822
- 13) Los quemadores automáticos fueron decepcionados conforme por Cical, Ingenieros en certificación.
- 14) Tales obras implicaron una inversión de UF 25.800.
- 15) Nada sería más importante para los antiguos propietarios como para los nuevos dueños, Inversiones Hoteleras C y A S.A., o Grupo Alcázar, que la autoridad inspeccionara las obras a fin de cerciorarse de la importante inversión realizada, la última generación de los equipos instalados y la ausencia de cualquier efecto en terceros.

POR TANTO, en mérito de las consideraciones recién expuestas, normas legales aplicados al caso, Sírvase tener por contestada la formulación de cargos, dentro del plazo que se nos ha otorgado, declarar, asimismo, el decaimiento del procedimiento sancionatorio por haber excedido el plazo legal para ello,



sin perjuicio de recibir la documentación que acredita el reemplazo de los equipos motivo de la infracción

PRIMER OTROSÍ: En cumplimiento de lo señalado en el numeral IX, de la Resolución Exenta N° 1, relativo a Requerimiento **DE INFORMACIÓN A HOTELERA MIRADOR DEL CERRO LTDA.**, acompañamos conjuntamente a los descargos contenidos en la principal de esta presentación, los siguientes antecedentes:

1.-Acompañamos, por medio de este acto, copia de la escritura pública otorgada con fecha 14 de junio de 2016, ante Notario Público, de esta ciudad, don Patricio Raby Benavente, Repertorio N° 7075-2016 en la cual consta la representación que investimos por la denunciada.

2.- Los Estados Financieros de la empresa o el Balance Tributario del último año, correspondiente al ejercicio terminado al 31 de diciembre del año 2022

3. Acompañamos las maquinarias, equipos y/o herramientas que han reemplazado las generadoras de ruido dentro de la unidad fiscalizable, toda vez que las maquinas reemplazadas han sido desechadas.

4. Plano simple que ilustra la ubicación de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido. Asimismo, indicamos la orientación y referencia con los puntos de medición de ruidos individualizados en las fichas de medición de ruidos incorporadas en el informe DFZ-2021-85-XIII-NE, además de indicar las dimensiones del lugar.



5. El horario y frecuencia de funcionamiento del establecimiento es 24 horas al día los 365 días del año.

6. El horario y frecuencia de funcionamiento de las maquinarias, equipos y/o herramientas generadoras de ruido, es 24 horas al día los 365 días del año.

7.- Acompañamos documentación de la ejecución de medidas correctivas orientadas a la reducción o mitigación de la emisión de ruidos, acompañando los medios de verificación adecuados para corroborar por parte de esta Superintendencia su correcta implementación y eficacia, a saber:

7a) Acompañamos ficha técnica de las Torres de Enfriamiento: Marca BAC Baltimore Aircoil Company y Modelo TE Axial PT2.

7b) Acompañamos ficha técnica de las Calderas Calderas Marca Unical. Modelo ELLPREX 1850, 6 bar, Potencia 1.591.000 Kcal/hora.

7c) Certificados de recepción señalados en lo principal de esta presentación, correspondiente a los N°s 1469705 y 000002409822; emitidos por Metrogas S.A. y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, respectivamente.



8. Acompañamos el número de salidas de ductos de aire y las dimensiones espaciales de cada uno de estos. Deberá incorporar fotografías de los ductos de salida de aire.

SEGUNDO OTROSI: Rogamos al Sr Fiscal Instructor practicar las notificaciones en este procedimiento a los correos electrónicos [redacted] y a [redacted]

TERCER OTROSI: Por medio de este acto, venimos en designar abogado patrocinante y apoderado a don Juan Carlos Valenzuela Gómez, patente municipal, al día, con domicilio en Av. El Bosque Norte N° 0123, oficina N° 804, Las Condes, de esta ciudad, quien firma con nosotros, en señal de aceptación.

[Handwritten signature and fingerprint] [Handwritten signature and fingerprint]
[Handwritten signature and fingerprint]
9.745 302-0. [Fingerprint]

Autorizo las firmas de don OSCAR JORGE BIDERMAN LEVINSON, C.I.N°10.099.293-0, de don JUAN CARLOS VALENZUELA GOMEZ, C.N.I. N°9.745.302-0, y don JORGE DANIEL BREITLING ALVO, C.N.I. N°6.870.570-3.- Santiago, 02 de enero de 2024.- NSR



CEFAJA DE
CONTADO

REPUBLICA DE CHILE
DIRECCION GENERAL DEL CONTADOR PUBLICO

APellidos: BREITLING
ALVO
Nombres: JORGE DANIEL
NACIONALIDAD: CHILENA
FECHA DE NACIMIENTO: 18 FEB 1957
FECHA DE EMISION: 22 FEB 2017
MUNICIPIO: VIÑA DEL MAR

REN 6.870.570-3

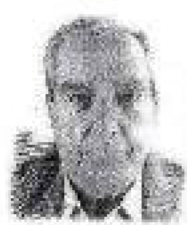


CÉDULA DE IDENTIDAD



REPÚBLICA DE CHILE

SERVICIO DE REGISTRO CIVIL E IDENTIFICACION



APPELLIDO
BIDERMAN
LEVINSON

NOMBRE
OSCAR JORGE

REGIONALIDAD
CHIQUENA

FECHA DE NACIMIENTO
16 JUN 1984

FECHA DE VIGENCIA
09 SEPT 2020

FECHA DE EXPIRACION

FECHA DE EMISION

FECHA DE RENOVACION

FECHA DE CANCELACION

FECHA DE SUSPENSIÓN

FECHA DE REINTEGRACION

FECHA DE RECONSTITUCION

FECHA DE REVALIDACION

FECHA DE REEMISION

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

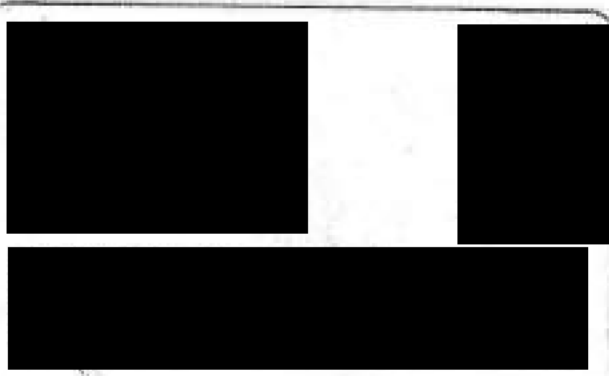
FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO

FECHA DE REEMPLAZO



RUN 10.089.283-0



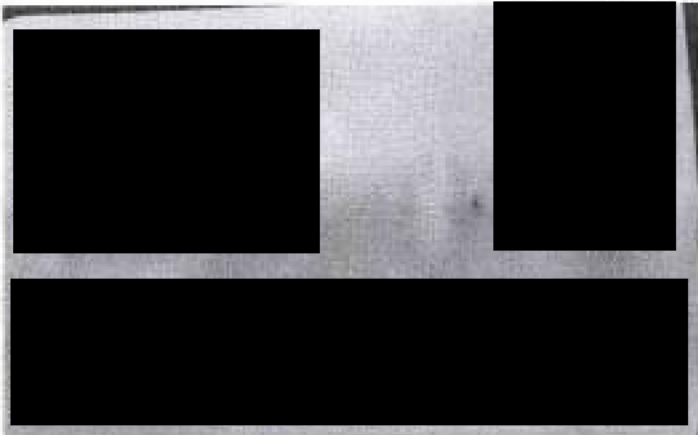
CÉDULA DE IDENTIDAD

REPÚBLICA DE CHILE
SERVICIO REGISTRO CIVIL Y MATRIMONIAL

VALENZUELA GÓMEZ
JUAN CARLOS
NACIONALIDAD CHILENA

FECHA DE NACIMIENTO: 07 ENE 1964
FECHA DE EMISIÓN: 23 ENE 2018
PUNTO DEL TITULAR: [REDACTED]

RUN 9.745.302-0



1



REPERTORIO N° 7075-2016

DESIGNACIÓN DE APODERADOS

HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA

Handwritten signature and stamp.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

En Santiago de Chile, a catorce de Junio del año dos mil dieciséis, ante mí, **PATRICIO RABY BENAVENTE**, Abogado, Notario Público, Titular de la Quinta Notaría de Santiago, con domicilio en Gertrudis Echenique número treinta, Oficina cuarenta y cuatro, Las Condes, Santiago,

COMPARECEN: don **ÓSCAR BIDERMAN LEVINSON**, chileno, casado, factor de comercio, cédula de identidad número diez millones noventa y nueve mil doscientos noventa y tres guión cero y don **JORGE DANIEL BREITLING ALVO**, chileno, soltero, abogado, cédula de identidad número seis millones ochocientos setenta mil quinientos setenta guión tres, ambos en representación, según se acreditará, de **MIRADOR DEL CERRO SpA**, rol único tributario número setenta y seis millones cuatrocientos setenta mil cuatrocientos veintisiete guión cuatro, todos los anteriores domiciliados para estos efectos en esta ciudad, Avenida Vitacura número dos mil ochocientos ochenta y cinco, comuna de Las Condes, Santiago, en su calidad de socio administrador de **HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA**, sociedad de responsabilidad limitada constituida de conformidad a las leyes de la República de Chile, rol único tributario setenta y seis millones cuatrocientos noventa y nueve mil novecientos treinta,



1 guion cuatro, domiciliada para estos efectos en Avenida
2 Santa María número setecientos cuarenta y dos, comuna de
3 Providencia, Santiago /en adelante, la "Sociedad"/; los
4 comparecientes mayores de edad, quienes acreditan sus
5 identidades con las cédulas antes indicadas y exponen:
6 **PRIMERO.- Antecedentes.- /Uno/ Constitución.** La Sociedad
7 se constituyó por escritura pública de fecha veintinueve
8 de marzo de dos mil seis, otorgada en la Notaría de
9 Santiago de don José Musalem Saffie. Un extracto de dicha
10 escritura se inscribió a fojas doce mil doscientos
11 noventa, número ocho mil trescientos noventa y siete, en
12 el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces
13 y Comercio de Santiago del año dos mil seis, y se publicó
14 en el Diario Oficial con fecha tres de abril del mismo
15 año. **/Dos/ Modificaciones.** Los estatutos de la Sociedad
16 han sido objeto de las siguientes modificaciones: /i/ La
17 primera modificación consta de la escritura pública de
18 fecha treinta de mayo de dos mil seis, otorgada en la
19 Notaría de Santiago de don José Musalem Saffie. Un
20 extracto de dicha escritura se inscribió a fojas
21 veintidós mil seiscientos noventa y cuatro, número quince
22 mil setecientos nueve, en el Registro de Comercio del
23 Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Santiago del
24 año dos mil seis, y se publicó en el Diario Oficial con
25 fecha catorce de junio del mismo año; y /ii/ La segunda
26 modificación consta de la escritura pública de fecha tres
27 de junio de dos mil dieciséis, otorgada en la Notaría de
28 Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes Allal. Un
29 extracto de dicha escritura se encuentra en proceso de
30 inscripción en el Registro de Comercio del Conservador de



1 Bienes Raices de Santiago, y de publicación en el Diario
2 Oficial. /Tres/ Administración. Conforme con el artículo
3 séptimo de los estatutos de la Sociedad, la
4 representación y administración de la Sociedad y el uso
5 de su razón social fueron conferidos a Mirador del Cerro
6 SpA, quien deberá actuar a través de sus mandatarios
7 ordinarios o de sus mandatarios designados especialmente
8 al efecto mediante escritura pública de la cual se tomará
9 razón al margen de la inscripción de la Sociedad en el
10 Registro de Comercio.- SEGUNDO.- Designación de
11 Representantes.- De acuerdo a lo establecido en el
12 artículo séptimo de los estatutos de la Sociedad, Mirador
13 del Cerro SpA, representada según se indicó en la
14 comparecencia y en su carácter de socio administrador de
15 la Sociedad, vienen en designar como apoderados de la
16 Sociedad, con efecto a esta fecha, a don Jorge Daniel
17 Breitling Alvo, don Marcelo Mordo Breitling Calderón, don
18 Daniel José Breitling Calderón, don Óscar Biderman
19 Levinson, don Diego Andrés Biderman Rudman, don Fabián
20 Tobias Biderman Rudman, don Andrés Fuentes Barañao, don
21 Carlos Marín Olalla y don Patricio Fernández Cox para
22 que, actuando conjuntamente dos cualesquiera de los
23 señores Jorge Daniel Breitling Alvo, Marcelo Mordo
24 Breitling Calderón, Daniel José Breitling Calderón, Óscar
25 Biderman Levinson, Diego Andrés Biderman Rudman, Fabián
26 Tobias Biderman Rudman, o bien uno cualquiera de las seis
27 personas señaladas precedentemente con uno cualquiera de
28 los señores Andrés Fuentes Barañao, Carlos Marín Olalla y
29 Patricio Fernández Cox, actúen en nombre de HOTELESA POST
30 SAN CRISTÓBAL LIMITADA, con todas y cada una de las



1 facultades comprendidas en la cláusula séptima de los
2 estatutos de la Sociedad. En consecuencia, actuando de la
3 forma recién señalada, los apoderados tendrán las más
4 amplias facultades de administración y disposición de
5 bienes, pudiendo ejercer la representación judicial y
6 extrajudicial de la Sociedad, en todos los asuntos,
7 negocios, operaciones, procedimientos, gestiones,
8 actuaciones, juicios, actos, contratos, etcétera, que
9 digan relación con su objeto social o sean necesarios o
10 conducentes a sus fines. Al efecto, y sin que la
11 enunciación que sigue importe limitación alguna de
12 facultades, los apoderados, actuando de la forma señalada
13 podrán: /i/ Celebrar contratos de promesa; /ii/ comprar,
14 vender, permutar y, en general, adquirir y enajenar, a
15 cualquier título, toda clase de bienes, corporales o
16 incorporales, raíces o muebles; /iii/ dar y tomar en
17 arrendamiento, con o sin opción de compra,
18 administración, concesión y otras formas de cesión o
19 tenencia temporal, toda clase de bienes corporales o
20 incorporales, raíces o muebles; /iv/ dar y tomar bienes
21 en comodato; /v/ dar y tomar dinero y otros bienes en
22 mutuo; /vi/ dar y recibir dinero y otros bienes en
23 depósito, sea necesario o voluntario, y en secuestro;
24 /vii/ dar y recibir bienes en hipoteca, incluso con
25 cláusula de garantía general; posponer hipotecas;
26 servir las y alzarlas; /viii/ dar y recibir en prenda
27 bienes muebles, valores mobiliarios, derechos, acciones y
28 demás cosas corporales o incorporales, tanto para
29 garantizar obligaciones propias como de terceros, sea en
30 prenda civil, mercantil, bancaria, agraria, industrial,



1 warrants, de cosa mueble vendida a plazo, sin
2 desplazamiento u otras especiales; alzarlas y
3 cancelarlas; /ix/ celebrar contratos de transacción; /x/
4 celebrar contratos de cambio; /xi/ celebrar contratos de
5 transporte, de fletamento y de correduría; /xii/ celebrar
6 contratos de seguro, pudiendo acordar primas, riesgos,
7 plazos y demás condiciones, cobrar pólizas, endosarlas,
8 cancelarlas, aprobar o 'impugnar liquidaciones de
9 siniestros, etcétera; /xiii/ celebrar contratos de cuenta
10 corriente mercantil, imponerse de sus movimientos y
11 aprobar y rechazar sus saldos; /xiv/ celebrar contratos
12 de trabajo, colectivos o individuales; contratar y
13 despedir trabajadores y contratar servicios profesionales
14 o técnicos y poner término a los mismos; /xv/ celebrar
15 cualquier otro contrato, nominado o no. En los contratos
16 que celebre en representación de la Sociedad, el
17 administrador queda facultado para convenir y modificar
18 toda clase de pactos y estipulaciones, estén o no
19 contemplados especialmente en las leyes, y sean de su
20 esencia, de su naturaleza o meramente accidentales, así
21 como su enmienda, modificación o complementación; para
22 fijar precios, rentas, honorarios, condiciones, deberes,
23 atribuciones, épocas y formas de pago y de entrega; para
24 individualizar bienes, fijar cabida y deslindes; para
25 cobrar, percibir, recibir, entregar, pactar solidaridad o
26 indivisibilidad, tanto activa como pasiva, convenir
27 cláusulas penales y/o multas a favor o en contra de la
28 Sociedad, aceptar y constituir toda clase de cauciones,
29 sean reales o personales, y toda clase de garantías a
30 favor o en contra de la Sociedad; para pactar



1 prohibiciones de enajenar y/o gravar; y para ejercitar y
2 renunciar acciones, como las de nulidad, rescisión,
3 resolución, evicción, etcétera, y aceptar la renuncia de
4 derechos y acciones, rescindir, resolver, resciliar,
5 dejar sin efecto, poner término o solicitar la
6 terminación de los contratos, exigir rendiciones de
7 cuentas, aprobarlas u objetarlas y, en general, ejercitar
8 todos los derechos y todas las acciones que competan a la
9 Sociedad. Podrá también otorgar cauciones para que la
10 Sociedad garantice obligaciones de terceros,
11 constituyéndola incluso en fiadora y/o codeudora
12 solidaria; /xvi/ contratar préstamos, en cualquier forma,
13 con toda clase de organismos o instituciones de crédito
14 y/o fomento, de derecho público o privado, sociedades
15 civiles o comerciales, sociedades financieras y, en
16 general, con cualquier persona, natural o jurídica,
17 nacional o extranjera; /xvii/ representar a la Sociedad
18 ante los bancos, nacionales o extranjeros, estatales o
19 particulares, con las más amplias facultades que puedan
20 necesitarse; darles instrucciones y cometerles comisiones
21 de confianza; abrir cuentas corrientes bancarias, de
22 depósito y/o de crédito; depositar, autorizar cargos,
23 girar y sobregirar en ellas; imponerse de sus
24 movimientos; y cerrar unas y otras; todo ello tanto en
25 moneda nacional como extranjera; aprobar u objetar
26 saldos; retirar talonarios de cheques o cheques sueltos;
27 dar órdenes de no pago; solicitar protestos de cheques;
28 contratar préstamos, sea como créditos en cuenta
29 corriente, créditos simples, créditos documentarios,
30 avances contra aceptación, sobregiros, créditos en



1 cuentas especiales, contratando líneas de crédito, sea en
2 cualquier otra forma; arrendar cajas de seguridad,
3 abrirlas, cerrarlas y poner término a su arrendamiento;
4 colocar y retirar dinero o valores, sea en moneda
5 nacional o extranjera, en depósito, custodia o garantía y
6 cancelar los certificados respectivos; contratar
7 acreditivos, en moneda nacional o extranjera; efectuar
8 operaciones de cambio; tomar boletas de garantía y, en
9 general, efectuar toda clase de operaciones bancarias, en
10 moneda nacional o extranjera: /xviii/ celebrar,
11 suscribir, cumplir y hacer cumplir toda clase de
12 contratos de futuro y de derivados, en moneda nacional o
13 extranjera, tasas de interés e índices de reajustabilidad
14 u otros autorizados en Chile, sin límite de monto ni
15 plazo, sea en bolsa o fuera de bolsa, tales como
16 forwards, opciones, swaps, etcétera; fijar precios,
17 valores, paridades, equivalencias, formas de entrega,
18 liquidación de posiciones, márgenes, etcétera; dar
19 cumplimiento a tales actos o contratos, incluso por
20 compensación, pudiendo al efecto fijar multas, plazos y,
21 en general, toda clase de modalidades de los mismos, sea
22 como condiciones de su esencia, naturaleza o
23 accidentales; celebrar compromisos y someterlos a la
24 justicia arbitral, incluso ante árbitros arbitradores y
25 designar dichos árbitros; modificar, complementar,
26 rectificar y resciliar los contratos que celebre; otorgar
27 finiquitos y cancelaciones; dar instrucciones de toda
28 clase; comprar y vender divisas pactando libremente tasas
29 de cambio y demás condiciones; estando facultado en cada
30 caso para convenir, aceptar, celebrar y suscribir



1 condiciones generales previas a cualquiera de los
2 contratos mencionados; /xix/ abrir cuentas de ahorro,
3 reajustables o no, a plazo, a la vista o condicionales,
4 en el Banco del Estado de Chile, o en otras instituciones
5 bancarias, en instituciones de previsión social o en
6 cualquier otra institución de derecho público o de
7 derecho privado, sea en su beneficio exclusivo o en el de
8 sus trabajadores; depositar y girar en ellas, imponerse
9 de su movimiento, aceptar e impugnar saldos y cerrarlas;
10 /xx/ representar a la Sociedad en las actuaciones que
11 deban cumplirse ante el Banco Central de Chile, el
12 Servicio de Aduanas, bancos comerciales u otras
13 autoridades, en relación con la importación o exportación
14 de mercaderías, sean temporales o definitivas, con
15 facultades para suscribir todos los documentos y formular
16 todas las declaraciones que sean necesarias para ello. En
17 el ejercicio de este cometido, y sin que la enunciación
18 que sigue sea taxativa sino enunciativa, el administrador
19 podrá presentar y firmar registros e informes de
20 importación y exportación, solicitudes anexas, cartas
21 explicativas y toda clase de documentación que fuere
22 exigida por el Banco Central de Chile; tomar boletas
23 bancarias o endosar pólizas de garantía, en los casos en
24 que tales cauciones fueren procedentes, y pedir la
25 devolución de dichos documentos; entregar, retirar y
26 endosar conocimientos de embarque; solicitar la
27 modificación de las condiciones bajo las cuales ha sido
28 autorizada una determinada operación; firmar en
29 representación de la Sociedad la declaración jurada de
30 valores que forma parte del texto de los registros o



1 informes de importación; celebrar compras y ventas de
2 divisas, incluso condicionales y a futuro, hacer
3 declaraciones juradas; y, en general, ejecutar todos los
4 actos y realizar todas las actuaciones que fueren
5 conducentes al adecuado cumplimiento del encargo que se
6 le confiere; /xxi/ girar, emitir, suscribir, aceptar,
7 reacceptar, renovar, prorrogar, revalidar, avalar, endosar
8 en dominio, cobro o garantía, depositar, protestar,
9 descontar, cancelar, cobrar, transferir, extender y
10 disponer en cualquier forma de cheques, letras de cambio,
11 pagarés y demás documentos mercantiles o bancarios, sean
12 nominativos, a la orden o al portador, en moneda nacional
13 o extranjera, y ejercitar todas las acciones que a la
14 Sociedad correspondan en relación con tales documentos;
15 /xxii/ ceder y aceptar cesiones de créditos, sean
16 nominativos, a la orden o al portador y, en general,
17 efectuar toda clase de operaciones con documentos
18 mercantiles, valores mobiliarios, efectos públicos o de
19 comercio; /xxiii/ invertir los dineros de la Sociedad,
20 celebrando al efecto, en su representación, todos los
21 contratos que sean aptos para ello, con toda clase de
22 personas, naturales o jurídicas, de derecho público o de
23 derecho privado. Quedan comprendidos en el ámbito de esta
24 facultad los depósitos a plazo en bancos comerciales,
25 particulares o estatales, y la inversión en pagarés del
26 Banco Central de Chile, en pagarés de Tesorería General
27 de la República, en sociedades financieras o en
28 instituciones de intermediación financiera, en los demás
29 instrumentos del mercado de capitales y, en general, en
30 cualquier otro sistema de inversión, de fondos mutuos, de



1 ahorro, reajustables o no, a plazo corto, mediano o
2 largo, a la vista o condicional que actualmente exista en
3 el país o que pueda establecerse en el futuro. En
4 relación con estas inversiones, el accionista
5 administrador podrá abrir cuentas, depositar en ellas,
6 retirar, en todo o en parte, y en cualquier momento, los
7 dineros de la Sociedad, imponerse de sus movimientos y
8 cerrarlas; aceptar cesiones de créditos; capitalizar, en
9 todo o en parte y en cualquier tiempo, intereses y
10 reajustes; aceptar o impugnar saldos; liquidar en
11 cualquier momento, en todo o en parte, tales inversiones,
12 etcétera; /xxiv/ contratar préstamos en cualquier forma
13 con instituciones de crédito y/o fomento y, en general
14 con cualquier persona natural o jurídica, de derecho
15 público o de derecho privado; /xxv/ celebrar contratos
16 para constituir o ingresar en sociedades de cualquier
17 objeto, sean civiles o comerciales, colectivas, anónimas,
18 en comandita, de responsabilidad limitada o de otra
19 especie, constituir o formar parte de comunidades,
20 asociaciones, cuentas en participación, sociedades de
21 hecho, cooperativas, representar a la Sociedad con voz y
22 voto en otras sociedades, cualquiera que sea su clase u
23 objeto, comunidades, asociaciones, cuentas en
24 participación, sociedades de hecho, cooperativas,
25 etcétera, en las que la Sociedad tenga interés o pueda
26 llegar a tenerlo, con facultades para modificarlas,
27 ampliarlas, formar otras nuevas o, en cualquier forma,
28 alterarlas, pedir su disolución o terminación, incluso
29 anticipada; expresar su intención de no continuarlas;
30 pedir su liquidación o partición y llevar a cabo una y



1 otra; y, en general, ejercitar y renunciar las acciones y
2 dar cumplimiento a las obligaciones que a la Sociedad
3 correspondan como socia, comunera, gerente, liquidadora,
4 etcétera, de tales sociedades, comunidades, asociaciones,
5 cuentas en participación, sociedades de hecho,
6 cooperativas, etcétera; /xxvi/ pagar y, en general,
7 extinguir por cualquier medio, las obligaciones de la
8 Sociedad, cobrar y percibir extrajudicialmente todo
9 cuanto se adeude a ella, a cualquier título que sea, por
10 cualquiera persona natural o jurídica, de derecho público
11 o de derecho privado, incluso al Fisco, servicios o
12 instituciones estatales, instituciones de previsión
13 social, instituciones fiscales, semifiscales o de
14 administración autónoma, etcétera, ya sea en dinero o en
15 otra clase de bienes, corporales o incorporeales, raíces o
16 muebles, valores mobiliarios, efectos de comercio,
17 etcétera; /xxvii/ firmar recibos, finiquitos y
18 cancelaciones y, en general, suscribir, otorgar, firmar,
19 extender y refrendar toda clase de documentos públicos o
20 privados, pudiendo formular en ellos todas las
21 declaraciones que estimen necesarias o convenientes;
22 /xxviii/ gravar con derecho de uso, usufructo y
23 habitación los bienes de la Sociedad y constituir
24 servidumbres activas y pasivas; /xxix/ concurrir ante
25 toda clase de autoridades, sean de orden político,
26 administrativo, tributario, aduanero, municipal, que se
27 relacionen con el comercio exterior, judiciales o de
28 cualquiera otra clase y ante cualquier persona, de
29 derecho público o de derecho privado, instituciones
30 fiscales, semifiscales, de administración autónoma,



1 organismos, servicios, etcétera, con toda clase de
2 presentaciones y declaraciones, incluso obligatorias;
3 modificarlas o desistirse de ellas; /xxx/ tramitar
4 documentos de embarque, desembarque y trasbordo;
5 extender, endosar o firmar conocimientos, manifiestos,
6 recibos, pases libres, guías de libre tránsito, pagarés u
7 órdenes de entrega de aduanas o de intercambio de
8 mercaderías o productos y ejecutar, en general, toda
9 clase de operaciones aduaneras, pudiendo al efecto
10 otorgar mandatos especiales, presentar o suscribir
11 solicitudes, declaraciones y cuantos instrumentos
12 públicos o privados se precisen ante las aduanas y
13 desistirse de ellas; /xxxi/ entregar a y recibir de las
14 oficinas de correos, telégrafos, aduanas o empresas
15 estatales o particulares de transporte terrestre,
16 marítimo o aéreo, toda clase de correspondencia,
17 certificada o no, piezas postales, giros, reembolsos,
18 cargas, encomiendas, mercaderías, etcétera, dirigidas o
19 consignadas a la Sociedad o expedidas por ella; /xxxii/
20 solicitar para la Sociedad concesiones administrativas de
21 cualquier naturaleza u objeto y sobre cualquier clase de
22 bienes, corporales o incorporales, raíces o muebles;
23 /xxxiii/ por cuenta propia o ajena, inscribir propiedad
24 industrial, intelectual, nombres comerciales, marcas
25 comerciales y modelos industriales; patentar inventos,
26 deducir oposiciones o solicitar nulidades y, en general,
27 efectuar todas las tramitaciones y actuaciones que sean
28 procedentes en relación con esta materia; /xxxiv/
29 representar a la Sociedad en todos los juicios y
30 gestiones judiciales en que tenga interés o pueda llegar




1 a tenerlo, ante cualquier tribunal ordinario, especial,
2 arbitral, administrativo o de cualquiera otra naturaleza,
3 así intervenga la Sociedad como demandante, demandada o
4 tercero de cualquiera especie, pudiendo ejercer toda
5 clase de acciones, sean ellas ordinarias, ejecutivas,
6 especiales, de jurisdicción no contenciosa o de
7 cualquiera otra naturaleza. En el ejercicio de este poder
8 judicial, el accionista administrador queda facultado
9 para representar a la Sociedad con todas las facultades
10 ordinarias y extraordinarias del mandato judicial,
11 pudiendo desistirse en primera instancia de la acción
12 entablada, contestar demandas, aceptar la demanda
13 contraria, absolver posiciones, renunciar los recursos y
14 los términos legales, transigir, comprometer, otorgar a
15 los árbitros facultades de arbitradores, prorrogar
16 jurisdicción, intervenir en gestiones de conciliación o
17 avenimiento y celebrar unas y otras, aprobar convenios y
18 cobrar y percibir; y /xxxv/ conferir mandatos, judiciales
19 y extrajudiciales, y delegar una o más de sus facultades
20 en otras personas, y revocarlos cuantas veces lo estime
21 necesario.- **TERCERO.- Alcance del contenido de la**
22 **escritura.-** Se deja especial constancia de que las
23 designaciones contenidas en esta escritura no constituyen
24 parte integrante de los estatutos sociales ni se
25 entienden como una cláusula esencial del mismo.- **CUARTO.**
26 **Vigencia de poderes anteriores.** El presente instrumento
27 no revoca ni limita los poderes otorgados con
28 anterioridad por la Sociedad. **QUINTO.- Poder.-** Se faculta
29 al portador de una copia autorizada de esta escritura y/o
30 de su extracto, para requerir las inscripciones,



1 subinscripciones y anotaciones que sean procedentes en
2 los registros respectivos. Además, se otorga poder
3 especial, pero tan amplio como en derecho sea necesario,
4 a los señores Fidel González Acuña y Orlando Vásquez
5 Velasquez para que, actuando separada e indistintamente
6 uno cualquiera de ellos, y en nombre y representación de
7 la Sociedad, informen de las revocaciones y designaciones
8 de que da cuenta este instrumento al Servicio de
9 Impuestos Internos o cualquier otro organismo público
10 competente. En el ejercicio de este poder especial, y sin
11 que ello importe limitación alguna, los apoderados,
12 actuando en la forma indicada, quedan autorizados para
13 firmar, presentar, modificar y desistirse de toda clase
14 de solicitudes, memoriales, peticiones, declaraciones e
15 instrumentos que fueren necesarios o convenientes para el
16 buen desempeño del poder que se les confiere.-
17 Constancia.- Conforme a lo dispuesto en el artículo
18 cuatrocientos trece del Código Orgánico de Tribunales, se
19 deja constancia que esta escritura ha sido elaborada en
20 base a la minuta preparada por el estudio de abogados
21 Claro y Cía.- PERSONERÍA.- La personería de don Óscar
22 Biderman Levinson y de don Jorge Daniel Breitling Alvo
23 para representar a MIRADOR DEL CERRO SpA, consta de
24 escritura pública de fecha treinta de abril de dos mil
25 quince, otorgada en la Notaría de Santiago de don
26 Patricio Zaldívar Mackenna. La designación de MIRADOR DEL
27 CERRO SpA como socio administrador de HOTELERA HOST SAN
28 CRISTÓBAL LIMITADA consta en la escritura pública de
29 fecha tres de junio de dos mil dieciséis, otorgada en la
30 Notaría de Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes




1 Allel.- Esta personeria no se inserta por ser conocidas
2 del compareciente y del Notario que autoriza.- En
3 comprobante y previa lectura firman los
4 comparecientes.- Doy fe. ✓

5
6
7 
8 OSCAR BIDERMAN LEVINSON

9 P.P. MIRADOR DEL CERRO SpA

10 P.P. HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA

11
12
13 
14 JORGE DANIEL BREITLING ALVO

15 P.P. MIRADOR DEL CERRO SpA

16 P.P. HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA

17
18
19
20 NOTARIO

21
22
23
24 ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL

25 SANTIAGO 16 JUN 2016



INUTILIZADA
ART. 404 C.O.T.

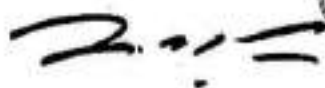


**Copia de Inscripción
Registro de Comercio de Santiago**

El conservador de Bienes Raíces y Comercio que suscribe, certifica, que el presente documento electrónico se encuentra conforme con su original y que al margen de la inscripción de Fojas 45225 N° 24743 del año 2016 correspondiente a la Designación y Poder conferido(a) por Hotelera Host San Crisóbal Limitada a Jorge Breitling Alvo y otros no hay nota que diga haber sido revocado(a) al 15 de julio de 2016

Los derechos registrales correspondientes a esta copia ascienden a la suma de \$9.700.-

Santiago, 19 de julio de 2016.



Carátula: 11126865
Hotelera Host San Crisóbal Limitada



Código de verificación: a3c551-0
www.conservador.cl

Documento impreso con firma electrónica avanzada conforme a Ley N°19.799.
La vigencia de la firma electrónica en el documento, al igual que la integridad y autenticidad del mismo, deben ser verificados en www.conservador.cl, donde estará disponible por 90 días contados desde la fecha de su emisión.
Documento impreso es sólo una copia del documento original.

Fojas 45225

VP54-06-21-2018 Santiago, veintinueve de Junio del año dos mil
PE/TF dieciséis.- A requerimiento de don Fidel
Nº24743 González, procedo a inscribir lo siguiente:
FOCEN En Santiago de Chile, a catorce de Junio
HOTELERA HOST del año dos mil dieciséis, ante mí, PATRI-
SAN CRISTOBAL CIO RABY BENAVENTE, Abogado, Notario Públi-
LIMITADA co, Titular de la Quinta Notaría de Santia-
A go, con domicilio en Gertrudis Echenique
JORGE DANIEL número treinta, Oficina cuarenta y cuatro,
BREITLING ALVO Las Condes, Santiago, COMPARECEN: don ÓSCAR
Y OTROS BIDERMAN LEVINSON, chileno, casado, factor
Rep: 30145 de comercio, cédula de identidad número
C: 11028410 diez millones noventa y nueve mil doscien-
tos noventa y tres guión cero y don JORGE
DANIEL BREITLING ALVO, chileno, soltero,
abogado, cédula de identidad número seis
millones ochocientos setenta mil quinientos
setenta guión tres, ambos en representa-
ción, según se acreditará, de MIRADOR DEL
CERRO SpA, rol único tributario número se-
tenta y seis millones cuatrocientos setenta
mil cuatrocientos veintisiete guión cuatro,
todos los anteriores domiciliados para es-
tos efectos en esta ciudad, Avenida Vitacu-
ra número dos mil ochocientos ochenta y
cinco, comuna de Las Condes, Santiago, en
su calidad de socio administrador de HOTE-
LERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA, sociedad
de responsabilidad limitada constituida de
conformidad a las leyes de la República de

Chile, rol único tributario setenta y seis milenes cuatrocientos noventa y nueve mil novecientos treinta, guion cuatro, domiciliada para estos efectos en Avenida Santa María número setecientos cuarenta y dos, comuna de Providencia, Santiago /en adelante, la "Sociedad"/; los comparecientes mayores de edad, quienes acreditan sus identidades con las cédulas antes indicadas y exponen: PRIMERO.- Antecedentes.- /Uno/ Constitución. La Sociedad se constituyó por escritura pública de fecha veintinueve de marzo de dos mil seis, otorgada en la Notaría de Santiago de don José Misalen Saffie. Un extracto de dicha escritura se inscribió a fojas doce mil doscientos noventa, número ocho mil trescientos noventa y siete, en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Santiago del año dos mil seis, y se publicó en el Diario Oficial con fecha tres de abril del mismo año. /Dos/ Modificaciones. Los estatutos de la Sociedad han sido objeto de las siguientes modificaciones: /1/ La primera modificación consta de la escritura pública de fecha treinta de mayo de dos mil seis, otorgada en la Notaría de Santiago de don José Misalen Saffie. Un extracto de dicha escritura se inscribió a fojas veintidós mil seiscientos noventa y cuatro, número

quince mil setecientos nueve, en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces y Comercio de Santiago del año dos mil seis, y se publicó en el Diario Oficial con fecha catorce de junio del mismo año; y /ii/ La segunda modificación consta de la escritura pública de fecha tres de junio de dos mil dieciséis, otorgada en la Notaría de Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes Allal. Un extracto de dicha escritura se encuentra en proceso de inscripción en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago, y de publicación en el Diario Oficial. /Tres/ Administración. Conforme con el artículo séptimo de los estatutos de la Sociedad, la representación y administración de la Sociedad y el uso de su razón social fueron conferidos a Mirador del Cerro SpA, quien deberá actuar a través de sus mandatarios ordinarios o de sus mandatarios designados especialmente al efecto mediante escritura pública de la cual se tomará razón al margen de la inscripción de la Sociedad en el Registro de Comercio.- SEGUNDO.- Designación de Representantes.- De acuerdo a lo establecido en el artículo séptimo de los estatutos de la Sociedad, Mirador del Cerro SpA, representada según se indicó en la comparecencia y en su carácter de socio administrador de la

Sociedad, vienen en designar como apoderados de la Sociedad, con efecto a esta fecha, a don Jorge Daniel Breitling Alvo, don Marcelo Mordo Breitling Calderón, don Daniel José Breitling Calderón, don Óscar Biderman Levinson, don Diego Andrés Biderman Rudman, don Fabián Tobías Biderman Rudman, don Andrés Fuentes Barañao, don Carlos Marín Olalla y don Patricio Fernández Cox para que, actuando conjuntamente dos cualesquiera de los señores Jorge Daniel Breitling Alvo, Marcelo Mordo Breitling Calderón, Daniel José Breitling Calderón, Óscar Biderman Levinson, Diego Andrés Biderman Rudman, Fabián Tobías Biderman Rudman, o bien uno cualquiera de las seis personas señaladas precedentemente con uno cualquiera de los señores Andrés Fuentes Barañao, Carlos Marín Olalla y Patricio Fernández Cox, actúen en nombre de HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA, con todas y cada una de las facultades comprendidas en la cláusula séptima de los estatutos de la Sociedad. En consecuencia, actuando de la forma recién señalada, los apoderados tendrán las más amplias facultades de administración y disposición de bienes, pudiendo ejercer la representación judicial y extrajudicial de la Sociedad, en todos los asuntos, negocios, operaciones, procedimientos, gestiones, ac-

tuaciones, juicios, actos, contratos, etcétera, que digan relación con su objeto social o sean necesarios o conducentes a sus fines. Al efecto, y sin que la enunciación que sigue importe limitación alguna de facultades, los apoderados, actuando de la forma señalada podrán: /i/ Celebrar contratos de promesa; /ii/ comprar, vender, permutar y, en general, adquirir y enajenar, a cualquier título, toda clase de bienes, corporales o incorporales, raíces o muebles; /iii/ dar y tomar en arrendamiento, con o sin opción de compra, administración, concesión y otras formas de cesión o tenencia temporal, toda clase de bienes corporales o incorporales, raíces o muebles; /iv/ dar y tomar bienes en comodato; /v/ dar y tomar dinero y otros bienes en mutuo; /vi/ dar y recibir dinero y otros bienes en depósito, sea necesario o voluntario, y en secuestro; /vii/ dar y recibir bienes en hipoteca, incluso con cláusula de garantía general; posponer hipotecas; servir las y alzarlas; /viii/ dar y recibir en prenda bienes muebles, valores mobiliarios, derechos, acciones y demás cosas corporales o incorporales, tanto para garantizar obligaciones propias como de terceros, sea en prenda civil, mercantil, bancaria, agraria, industrial, warrants, de cosa mueble vendi-

da a plazo, sin desplazamiento u otras especiales; alzarlas y cancelarlas; /ix/ celebrar contratos de transacción; /x/ celebrar contratos de cambio; /xi/ celebrar contratos de transporte, de fletamento y de conredería; /xii/ celebrar contratos de seguro, pudiendo acordar primas, riesgos, plazos y demás condiciones, cobrar pólizas, endosarlas, cancelarlas, aprobar o impugnar liquidaciones de siniestros, etcétera; /xiii/ celebrar contratos de cuenta corriente mercantil, imponerse de sus movimientos y aprobar y rechazar sus saldos; /xiv/ celebrar contratos de trabajo, colectivos o individuales; contratar y despedir trabajadores y contratar servicios profesionales o técnicos y poner término a los mismos; /xv/ celebrar cualquier otro contrato, nominado o no. En los contratos que celebre en representación de la Sociedad, el administrador queda facultado para convenir y modificar toda clase de pactos y estipulaciones, estén o no contemplados especialmente en las leyes, y sean de su esencia, de su naturaleza o meramente accidentales, así como su enmienda, modificación o complementación; para fijar precios, rentas, honorarios, condiciones, deberes, atribuciones, épocas y formas de pago y de entrega; para individualizar bienes, fijar

cabida y deslindes; para cobrar, percibir, recibir, entregar, pactar solidaridad o indivisibilidad, tanto activa como pasiva, convenir cláusulas penales y/o multas a favor o en contra de la Sociedad, aceptar y constituir toda clase de cauciones, sean reales o personales, y toda clase de garantías a favor o en contra de la Sociedad; para pactar prohibiciones de enajenar y/o gravar; y para ejercitar y renunciar acciones, como las de nulidad, rescisión, resolución, evicción, etcétera, y aceptar la renuncia de derechos y acciones, rescindir, resolver, resciliar, dejar sin efecto, poner término o solicitar la terminación de los contratos, exigir rendiciones de cuentas, aprobarlas u objetarlas y, en general, ejercitar todos los derechos y todas las acciones que competan a la Sociedad. Podrá también otorgar cauciones para que la Sociedad garantice obligaciones de terceros, constituyéndola incluso en fiadora y/o co-deudora solidaria; /xvi/ contratar préstamos, en cualquier forma, con toda clase de organismos o instituciones de crédito y/o fomento, de derecho público o privado, sociedades civiles o comerciales, sociedades financieras y, en general, con cualquier persona, natural o jurídica, nacional o extranjera; /xvii/ representar a la Sociedad

ante los bancos, nacionales o extranjeros, estatales o particulares, con las más amplias facultades que puedan necesitarse; darles instrucciones y cometerles comisiones de confianza; abrir cuentas corrientes bancarias, de depósito y/o de crédito; depositar, autorizar cargos, girar y sobregirar en ellas; imponerse de sus movimientos; y cerrar unas y otras; todo ello tanto en moneda nacional como extranjera; aprobar u objetar saldos; retirar talonarios de cheques o cheques sueltos; dar órdenes de no pago; solicitar protestos de cheques; contratar préstamos, sea como créditos en cuenta corriente, créditos simples, créditos documentarios, avances contra aceptación, sobregiros, créditos en cuentas especiales, contratando líneas de crédito, sea en cualquier otra forma; arrendar cajas de seguridad, abrirlas, cerrarlas y poner término a su arrendamiento; colocar y retirar dinero o valores, sea en moneda nacional o extranjera, en depósito, custodia o garantía y cancelar los certificados respectivos; contratar acreditivos, en moneda nacional o extranjera; efectuar operaciones de cambio; tomar boletas de garantía y, en general, efectuar toda clase de operaciones bancarias, en moneda nacional o extranjera; /xviii/ celebrar, suscribir, cumplir y

hacer cumplir toda clase de contratos de futuro y de derivados, en moneda nacional o extranjera, tasas de interés e índices de reajustabilidad u otros autorizados en Chile, sin límite de monto ni plazo, sea en bolsa o fuera de bolsa, tales como forwards, opciones, swaps, etcétera; fijar precios, valores, paridades, equivalencias, formas de entrega, liquidación de posiciones, márgenes, etcétera; dar cumplimiento a tales actos o contratos, incluso por compensación, pudiendo al efecto fijar multas, plazos y, en general, toda clase de modalidades de los mismos, sea como condiciones de su esencia, naturaleza o accidentales; celebrar compromisos y someterlos a la justicia arbitral, incluso ante árbitros arbitradores y designar dichos árbitros; modificar, complementar, rectificar y resciliar los contratos que celebre; otorgar finiquitos y cancelaciones; dar instrucciones de toda clase; comprar y vender divisas pactando libremente tasas de cambio y demás condiciones; estando facultado en cada caso para convenir, aceptar, celebrar y suscribir condiciones generales previas a cualquiera de los contratos mencionados; /xix/ abrir cuentas de ahorro, reajustables o no, a plazo, a la vista o condicionales, en el Banco del Estado de Chile, o en otras instituciones bancarias, en insti-

tuciones de provisión social o en cualquier otra institución de derecho público o de derecho privado, sea en su beneficio exclusivo o en el de sus trabajadores; depositar y girar en ellas, imponerse de su movimiento, aceptar e impugnar saldos y cerrarlas; /xx/ representar a la Sociedad en las actuaciones que deben cumplirse ante el Banco Central de Chile, el Servicio de Aduanas, bancos comerciales u otras autoridades, en relación con la importación o exportación de mercaderías, sean temporales o definitivas, con facultades para suscribir todos los documentos y formular todas las declaraciones que sean necesarias para ello. En el ejercicio de este cometido, y sin que la enunciación que sigue sea taxativa sino enunciativa, el administrador podrá presentar y firmar registros e informes de importación y exportación, solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentación que fuere exigida por el Banco Central de Chile; tomar boletas bancarias o endosar pólizas de garantía, en los casos en que tales cauciones fueren procedentes, y pedir la devolución de dichos documentos; entregar, retirar y endosar conocimientos de embarque; solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales ha sido autorizada una determinada operación; firmar en representación de la Sociedad la declaración

jurada de valores que forma parte del texto de los registros o informes de importación; celebrar compras y ventas de divisas, incluso condicionales y a futuro, hacer declaraciones juradas; y, en general, ejecutar todos los actos y realizar todas las actuaciones que fueren conducentes al adecuado cumplimiento del encargo que se le confiere; /xxi/ girar, emitir, suscribir, aceptar, reacceptar, renovar, prorrogar, revalidar, avalar, endosar en dominio, cobro o garantía, depositar, protestar, descontar, cancelar, cobrar, transferir, extender y disponer en cualquier forma de cheques, letras de cambio, pagarés y demás documentos mercantiles o bancarios, sean nominativos, a la orden o al portador, en moneda nacional o extranjera, y ejercitar todas las acciones que a la Sociedad correspondan en relación con tales documentos; /xxii/ ceder y aceptar cesiones de créditos, sean nominativos, a la orden o al portador y, en general, efectuar toda clase de operaciones con documentos mercantiles, valores mobiliarios, efectos públicos o de comercio; /xxiii/ invertir los dineros de la Sociedad, celebrando al efecto, en su representación, todos los contratos que sean aptos para ello, con toda clase de personas, naturales o jurídicas, de derecho público o de derecho privado. Quedan comprendidos en el ámbito de esta facultad

Los depósitos a plazo en bancos comerciales, particulares o estatales, y la inversión en pagarés del Banco Central de Chile, en pagarés de Tesorería General de la República, en sociedades financieras o en instituciones de intermediación financiera, en los demás instrumentos del mercado de capitales y, en general, en cualquier otro sistema de inversión, de fondos mutuos, de ahorro, reajustables o no, a plazo corto, mediano o largo, a la vista o condicional que actualmente exista en el país o que pueda establecerse en el futuro. En relación con estas inversiones, el accionista administrador podrá abrir cuentas, depositar en ellas, retirar, en todo o en parte, y en cualquier momento, los dineros de la Sociedad, imponerse de sus movimientos y cerrarlas; aceptar cesiones de créditos; capitalizar, en todo o en parte y en cualquier tiempo, intereses y reajustes; aceptar o impugnar saldos; liquidar en cualquier momento, en todo o en parte, tales inversiones, etcétera; /xxiv/ contratar préstamos en cualquier forma con instituciones de crédito y/o fomento y, en general con cualquier persona natural o jurídica, de derecho público o de derecho privado; /xxv/ celebrar contratos para constituir o ingresar en sociedades de cualquier objeto, sean civiles o comerciales, colectivas, anónimas, en comandita, de respon-

sabilidad limitada o de otra especie, constituir o formar parte de comunidades, asociaciones, cuentas en participación, sociedades de hecho, cooperativas, representar a la Sociedad con voz y voto en otras sociedades, cualquiera que sea su clase u objeto, comunidades, asociaciones, cuentas en participación, sociedades de hecho, cooperativas, etcétera, en las que la Sociedad tenga interés o pueda llegar a tenerlo, con facultades para modificarlas, ampliarlas, formar otras nuevas o, en cualquier forma, alterarlas, pedir su disolución o terminación, incluso anticipada; expresar su intención de no continuarlas; pedir su liquidación o partición y llevar a cabo una y otra; y, en general, ejercitar y renunciar las acciones y dar cumplimiento a las obligaciones que a la Sociedad correspondan como socia, comunera, gerente, liquidadora, etcétera, de tales sociedades, comunidades, asociaciones, cuentas en participación, sociedades de hecho, cooperativas, etcétera; /xxvi/ pagar y, en general, extinguir por cualquier medio, las obligaciones de la Sociedad, cobrar y percibir extrajudicialmente todo cuanto se adeude a ella, a cualquier título que sea, por cualquiera persona natural o jurídica, de derecho público o de derecho privado, incluso al Fisco, servicios o instituciones estatales, instituciones de provi-

sión social, instituciones fiscales, semifiscales o de administración autónoma, etcétera, ya sea en dinero o en otra clase de bienes, corporales o incorporeales, raíces o muebles, valores mobiliarios, efectos de comercio, etcétera; /xxvii/ firmar recibos, finiquitos y cancelaciones y, en general, suscribir, otorgar, firmar, extender y refrendar toda clase de documentos públicos o privados, pudiendo formular en ellos todas las declaraciones que estimen necesarias o convenientes; /xxviii/ gravar con derecho de uso, usufructo y habitación los bienes de la Sociedad y constituir servidumbres activas y pasivas; /xxix/ concurrir ante toda clase de autoridades, sean de orden político, administrativo, tributario, aduanero, municipal, que se relacionen con el comercio exterior, judiciales o de cualquiera otra clase y ante cualquier persona, de derecho público o de derecho privado, instituciones fiscales, semifiscales, de administración autónoma, organismos, servicios, etcétera, con toda clase de presentaciones y declaraciones, incluso obligatorias; modificarlas o desistirse de ellas; /xxx/ tramitar documentos de embarque, desembarque y trasbordo; extender, endosar o firmar conocimientos, manifiestos, recibos, pases libres, guías de libre tránsito, pagarés u órdenes de entrega de aduanas o de intercambio de mercaderías o

productos y ejecutar, en general, toda clase de operaciones aduaneras, pudiendo al efecto otorgar mandatos especiales, presentar o suscribir solicitudes, declaraciones y cuantos instrumentos públicos o privados se precisen ante las aduanas y desistirse de ellas; /xxxi/ entregar a y recibir de las oficinas de correos, telégrafos, aduanas o empresas estatales o particulares de transporte terrestre, marítimo o aéreo, toda clase de correspondencia, certificada o no, piezas postales, giros, reembolsos, cargas, encomiendas, mercaderías, etcétera, dirigidas o consignadas a la Sociedad o expedidas por ella; /xxxii/ solicitar para la Sociedad concesiones administrativas de cualquier naturaleza u objeto y sobre cualquier clase de bienes, corporales o incorporeales, raíces o muebles; /xxxiii/ por cuenta propia o ajena, inscribir propiedad industrial, intelectual, nombres comerciales, marcas comerciales y modelos industriales; patentar inventos, deducir oposiciones o solicitar nulidades y, en general, efectuar todas las tramitaciones y actuaciones que sean procedentes en relación con esta materia; /xxxiv/ representar a la Sociedad en todos los juicios y gestiones judiciales en que tenga interés o pueda llegar a tenerlo, ante cualquier tribunal ordinario, especial, arbitral, administrativo o de cualquiera otra

naturaleza, así intervenga la Sociedad como demandante, demandada o tercero de cualquiera especie, pudiendo ejercer toda clase de acciones, sean ellas ordinarias, ejecutivas, especiales, de jurisdicción no contenciosa o de cualquiera otra naturaleza. En el ejercicio de este poder judicial, el accionista administrador queda facultado para representar a la Sociedad con todas las facultades ordinarias y extraordinarias del mandato judicial, pudiendo asistirse en primera instancia de la acción entablada, contestar demandas, aceptar la demanda contraria, absolver posiciones, renunciar los recursos y los términos legales, transigir, comprometer, otorgar a los árbitros facultades de arbitrades, prorrogar jurisdicción, intervenir en gestiones de conciliación o avenimiento y celebrar unas y otras, aprobar convenios y cobrar y percibir; y /xxv/ conferir mandatos, judiciales y extrajudiciales, y delegar una o más de sus facultades en otras personas, y revocarlos cuantas veces lo estime necesario.- TERCERO.- Alcance del contenido de la escritura.- Se deja especial constancia de que las designaciones contenidas en esta escritura no constituyen parte integrante de los estatutos sociales ni se entienden como una cláusula esencial del mismo.- CUARTO. Vigencia de poderes anteriores. El presente

instrumento no revoca ni limita los poderes otorgados con anterioridad por la Sociedad.

QUINTO.- Poder.- Se faculta al portador de una copia autorizada de esta escritura y/o de su extracto, para requerir las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que sean procedentes en los registros respectivos. Además, se otorga poder especial, pero tan amplio como en derecho sea necesario, a los señores Fidel González Acuña y Orlando Vázquez Velasquez para que, actuando separada e indistintamente uno cualquiera de ellos, y en nombre y representación de la Sociedad, informen de las revocaciones y designaciones de que da cuenta este instrumento al Servicio de Impuestos Internos o cualquier otro organismo público competente. En el ejercicio de este poder especial, y sin que ello importe limitación alguna, los apoderados, actuando en la forma indicada, quedan autorizados para firmar, presentar, modificar y desistirse de toda clase de solicitudes, memoriales, peticiones, declaraciones e instrumentos que fueren necesarios o convenientes para el buen desempeño del poder que se les confiere.-

Constancia.- Conforme a lo dispuesto en el artículo cuatrocientos trece del Código Orgánico de Tribunales, se deja constancia que esta escritura ha sido elaborada en base a la minuta preparada por el estudio de abogados

Claro y Cía.- PERSONERÍA.- La personería de don Óscar Biderman Levinson y de don Jorge Daniel Breitling Alvo para representar a MIRADOR DEL CERRO SpA, consta de escritura pública de fecha treinta de abril de dos mil quince, otorgada en la Notaría de Santiago de don Patricio Zaldívar Mackenna. La designación de MIRADOR DEL CERRO SpA como socio administrador de HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA consta en la escritura pública de fecha tres de junio de dos mil dieciséis, otorgada en la Notaría de Santiago de don Roberto Antonio Cifuentes Allel.- Esta personería no se inserta por ser conocidas del compareciente y del Notario que autoriza.- En comprobante y previa lectura firman los comparecientes. - Doy fe.- Hay firma ilegible.- ÓSCAR BIDERMAN LEVINSON P.P. MIRADOR DEL CERRO SpA P.P. HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA.- Hay firma ilegible.- JORGE DANIEL BREITLING ALVO P.P. MIRADOR DEL CERRO SpA P.P. HOTELERA HOST SAN CRISTÓBAL LIMITADA.- Hay firma ilegible.- ES TESTIMONIO FIEL DE SU ORIGINAL SANTIAGO 16 JUN 2016 PATRICIO RABY BENAVENTE Santiago de Chile QUINTA NOTARIA.- Hay firma ilegible.- Se anotó al margen de la inscripción de fojas 12290 número 8397 del año 2006.- Repertorio Notarial Número 7075-2016.-

2

HOTELERA MIRADOR DEL CERRO LIMITADA
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022
(En miles de pesos chilenos - M\$)

ACTIVOS

Activos corrientes

- Efectivo y equivalentes al efectivo
- Otros Activos Financieros, Corriente
- Otros activos no financieros, corriente
- Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar corrientes
- Inventarios
- Activos por impuestos corrientes

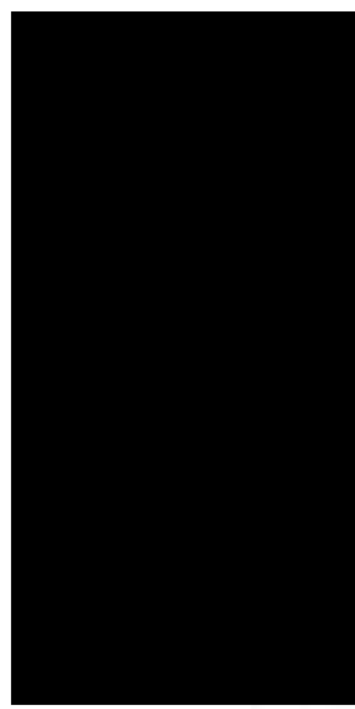
Activos corrientes totales

Activos no corrientes

- Propiedades, planta y equipo

Total de activos no corrientes

TOTAL DE ACTIVOS



HOTELERA MIRADOR DEL CERRO LIMITADA
ESTADO DE SITUACION FINANCIERA
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022
(En miles de pesos chilenos - M\$)

PATRIMONIO Y PASIVOS

Pasivos corrientes

Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar
Otros pasivos no financieros corrientes

Pasivos corrientes totales

Pasivos no corrientes

Cuentas por pagar a entidades relacionadas, no corriente

Total de pasivos no corrientes

Total pasivos

Patrimonio

Capital emitido
Pérdidas acumuladas

Patrimonio atribuible a los propietarios de la controladora

Participaciones no controladoras

Patrimonio total

TOTAL DE PATRIMONIO Y PASIVOS



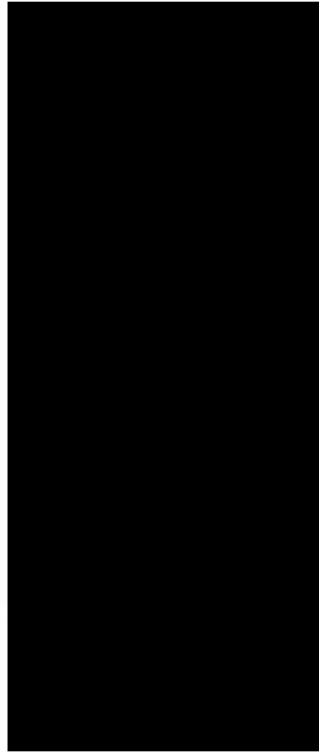
HOTELERA MIRADOR DEL CERRO LIMITADA
ESTADO DE RESULTADOS POR FUNCION
POR EL PERIODO DE DOCE MESES TERMINADO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2022
(En miles de pesos chilenos - M\$)

Ingresos de actividades ordinarias
Costo de ventas
Ganancia bruta

Gasto de administración
Costos financieros
Resultado por unidades de reajuste
Ganancia (pérdida), antes de impuestos
(Gasto) ingreso por impuestos a las ganancias

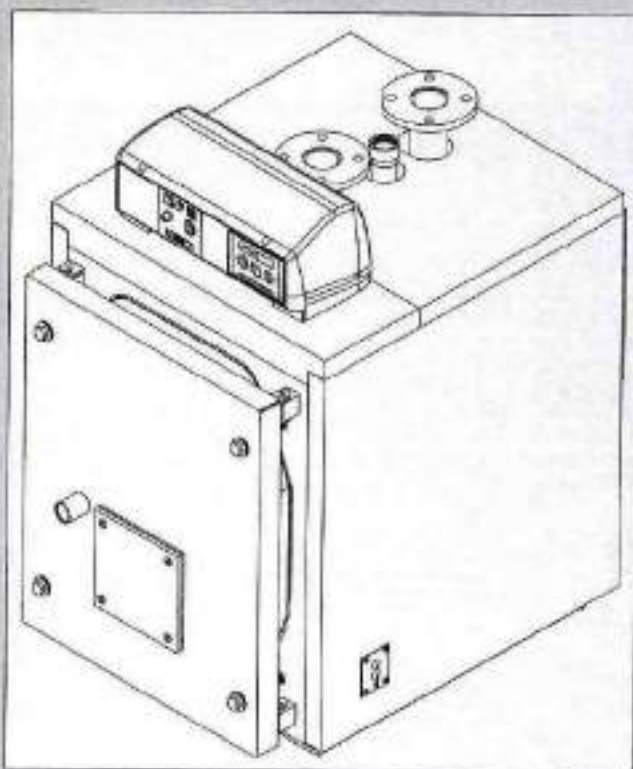
Ganancia (pérdida)

Ganancia (pérdida), atribuible a:
Ganancia (pérdida), atribuible a los propietarios de la controladora
Ganancia (pérdida), atribuible a participaciones no controladoras
Ganancia (pérdida)



Unical[®]

ELLPREX



INSTALACIÓN
USO Y MANTENIMIENTO
(para guardar por el usuario)

ATENCIÓN

En los lugares donde la caldera funcione con quemador presurizado a gas, con ventilación forzada, el aparato queda excluido del campo de aplicación de este decreto, dado que no pertenece a ninguna categoría de las contempladas en el II alegado del Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Actuación de la Directiva 97/23/CE en materia de aparatos a presión), y estando además contemplado por la Directiva 90/396/CEE (Aparatos a gas) al que hace referencia el artículo 1, apartado 3 párrafo "1.5".

Información general

Introducción

Este manual proporciona un epílogo de todo aquello que debe observarse en la fase de instalación, del mantenimiento y uso de las calderas UNICAL, gama ELLPREX.
En este texto se puede utilizar la abreviatura ELL refiriéndose a la caldera ELLPREX.

Elección de la caldera

Para una elección y una aplicación correcta de las calderas ELLPREX es necesario atenderse a las instrucciones contenidas a continuación.

Instalación

La instalación de las calderas y de los equipamientos auxiliares, relacionados con la instalación de calefacción, se debe hacer en conformidad con todas las normas y reglamentaciones actuales y con todo cuanto esté previsto por la ley.

La instalación debe ser efectuada por personal autorizado y competente.

La puesta en marcha de las calderas y de la respectiva instalación de calefacción debe ser realizada por personal autorizado y competente.

Primera puesta en marcha

El principal objetivo de la primera puesta en marcha es comprobar el buen funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y control. Antes de dejar la instalación, la persona encargada de la primera puesta en marcha, debe controlar la caldera durante al menos un ciclo completo de trabajo.

Garantía

La garantía de la caldera está vinculada al respeto de la información contenida en este manual y cualquier cosa que se pasa por alto o cualquier modificación la anulará.

Normativa

El instalador debe respetar las reglamentaciones locales en materia de sala de calderas, dispositivos de seguridad, chimenea, líneas alimentación del combustible, instalaciones y todas las demás disposiciones locales e instrucciones de seguridad.

Aprobaciones

Las calderas UNICAL modelo ELLPREX han sido probadas y aprobadas CE para el funcionamiento a gas por parte de GASTEC (ITALIA) que ha reconocido estas calderas, el certificado de conformidad en las siguientes directivas:

- Directiva de aparatos a gas (90/396 CEE) obligatoria desde el 1/1/96.
- Directiva de rendimientos (82/42 CEE) obligatoria desde el 1/1/98.
- La conformidad en la directiva baja tensión (73/23 CEE) obligatoria desde el 1/1/97 ha sido comprobada y confirmada por GASTEC ITALIA.

La conformidad en la directiva EMC (compatibilidad electromagnética 98/336 CEE), obligatoria desde el 1/1/96, no se aplica a las calderas ELLPREX si no tiene componentes electrónicos.

En el momento de la impresión de este manual, no existe ninguna directiva que requiera la marca CE de las calderas que funcionen a gasóleo.

Placa de datos técnicos y número de fábrica

La placa de datos técnicos para la gama y modelo exacto de caldera, entregada en una bolsa con los documentos, hace referencia a un número de fábrica grabado en una placa de aluminio pegada a la placa frontal en el ángulo inferior derecho.

Utilización

Estas calderas deben ser usadas para el calentamiento del agua a una temperatura que no supere la de ebullición en las condiciones de instalación.

1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CONSTRUCTIVO - DIMENSIONALES	pág.	4
1.1 Modalidad de construcción de las calderas ELLPREX	pág.	4
1.2 Principio de funcionamiento	pág.	4
1.3 Dimensiones y conexiones hidráulicas de las calderas ELLPREX	pág.	5

2

INSTALACIÓN	pág.	9
2.1 Embalaje	pág.	9
2.2 Transporte	pág.	9
2.3 Colocación en la centrale térmica	pág.	9
2.4 Conexión a la chimenea	pág.	10
2.5 Conexiones hidráulicas	pág.	10
2.5.1 Calidad del agua de alimentación	pág.	10
2.5.2 Conexión de los tubos de ida y retorno de la instalación	pág.	10
2.5.3 Conexión a la llave de llenado / vaciado	pág.	10
2.5.4 Conexión a la válvula de seguridad	pág.	10
2.5.5 Conexión del vaso de expansión a la tubería	pág.	10
2.5.6 Bomba de recirculación	pág.	11
2.6 Puerta del hogar: regulación, apertura y cierre	pág.	11
2.6.1 Calderas ELLPREX 170 a 630	pág.	11
2.6.2 Calderas ELLPREX 760 a 970	pág.	11
2.6.3 Calderas ELLPREX 1100 a 4000	pág.	12
2.6.4 Nota importante	pág.	12
2.7 El quemador	pág.	12
2.7.1 Certificado del quemador	pág.	12
2.7.2 Elección del quemador	pág.	12
2.7.3 Instalación del quemador	pág.	13
2.8 Conexión de la mirilla de control de llama al quemador	pág.	13
2.9 Montaje de la carcasa de la caldera ELLPREX	pág.	13

3

CUADRO DE MANDOS ESTÁNDAR	pág.	20
3.1 Cuadro tipo 21057 - Descripción de funciones	pág.	20
3.2 Esquema eléctrico para quemador y bomba monofásica	pág.	20
3.3 Presentación del cuadro eléctrico tipo 30688	pág.	21
3.4 Cuadro tipo 30688 descripción de las funciones	pág.	21
3.5 Esquema eléctrico para quemador y bombas monofásica	pág.	22
3.6 Termostato	pág.	23
3.7 Conexiones eléctricas e hidráulicas a la instalación de calefacción	pág.	28
3.8 Conexiones eléctricas e hidráulicas en la instalación de calefacción y producción de agua caliente (acumulador)	pág.	28

4

PUESTA EN MARCHA	pág.	29
4.1 Posicionamiento de los turbuladores	pág.	29
4.2 Controles preliminares	pág.	30
4.3 El primer encendido	pág.	30
4.3.1 Controles preliminares	pág.	30
4.3.2 Puesta en funcionamiento del quemador	pág.	30
4.3.3 Obligaciones del técnico del quemador	pág.	31
4.3.4 Trabajo de la caldera	pág.	31
4.3.5 Comprobaciones después del primer encendido	pág.	31
4.4 Apagar la caldera	pág.	31

5

MANTENIMIENTO	pág.	32
5.1 Normas generales	pág.	32
5.2 Mantenimiento ordinario	pág.	32
5.3 Mantenimiento extraordinario	pág.	32
5.4 Limpieza de la caldera	pág.	32
5.5 Comprobación del funcionamiento de la caldera	pág.	33
5.6 Confirmación del funcionamiento del quemador	pág.	33
5.7 Sala de calderas	pág.	33

6

LEGISLACIÓN Y ADVERTENCIAS	pág.	33
6.1 Advertencias generales	pág.	33
6.2 Calderas para quemador con ventilación forzada	pág.	34
6.3 Alimentación eléctrica	pág.	34
6.4 Alimentación hídrica	pág.	35
6.5 Alimentación con gas, gasóleo u otros combustibles	pág.	35
6.6 Las leyes	pág.	35
6.7 Condiciones de garantía	pág.	36

1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVO - DIMENSIONALES

1.1 - MODALIDAD DE CONSTRUCCIÓN DE LAS CALDERAS ELLPREX

Las calderas de la serie ELLPREX son de tipo horizontal con inversión de flama en el hogar y con tercer paso de humos en los tubos.

La construcción satisface completamente las prescripciones establecidas en la EN 303 parte 1°. Los componentes de la parte a presión como lamas y tubos, están hechas de acero al carbono certificado, según las tablas EURONORM 28.

Las soldaduras y los procedimientos de soldadura están aprobados por el TÜV (D) - UDT (PL) - SA (S) e ISPESL (I).

Hasta el modelo ELL 630 el hogar está vinculado a la plancha posterior.

Para los modelos superiores (ELL 760 ELL 4000), para que el hogar puede dilatarse (está sujeto sólo por la placa anterior).

Las calderas están equipadas de una puerta que se puede abrir hacia la izquierda y hacia la derecha.

La lámina externa está recubierta de un material de lana de vidrio de un espesor de 80 mm, protegido a su vez por un tejido de fibra mineral.

La parte superior de la lámina está dotada de ganchos para el levantamiento de la caldera.

Nota: Las calderas ELLPREX están preparadas para funcionar con quemador ON / OFF; alternativamente se pueden equipar con quemador de dos marchas o mo-

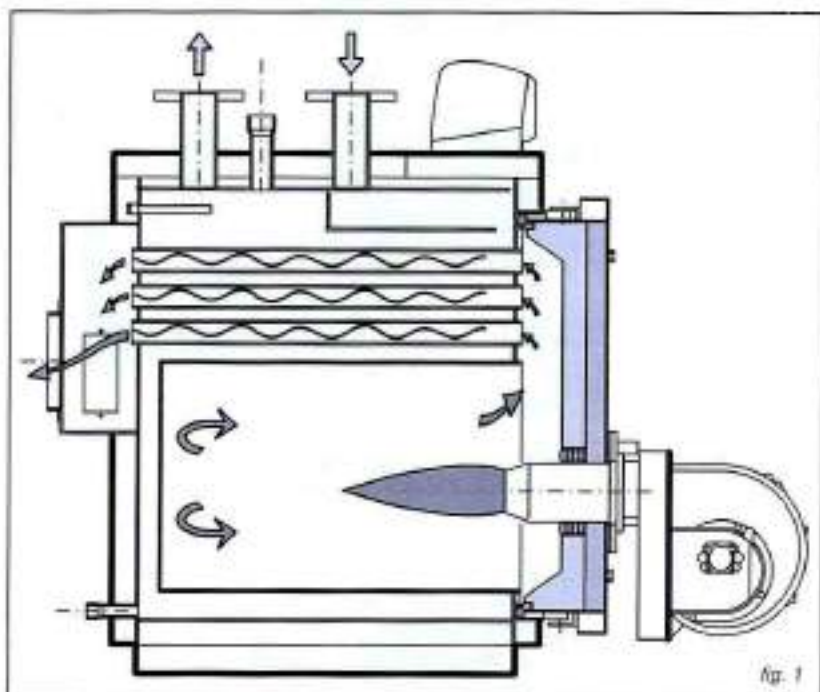


Fig. 1

dulante, a condición de que la potencia térmica mínima alcanzable no sea más baja que el valor indicado en la tarjeta de datos técnicos para el tipo de combustible utilizado.

Las calderas están provistas de 2 conexiones de 1/2" para vainas con diámetro inter-

no de 15 mm (adaptadas para alojar 3 bulbos cada una).

Los lados de la carcasa están provistos de agujeros para la toma de los cables de alimentación, de las bombas, del quemador y de cualquier otro dispositivo auxiliar.

1.2 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

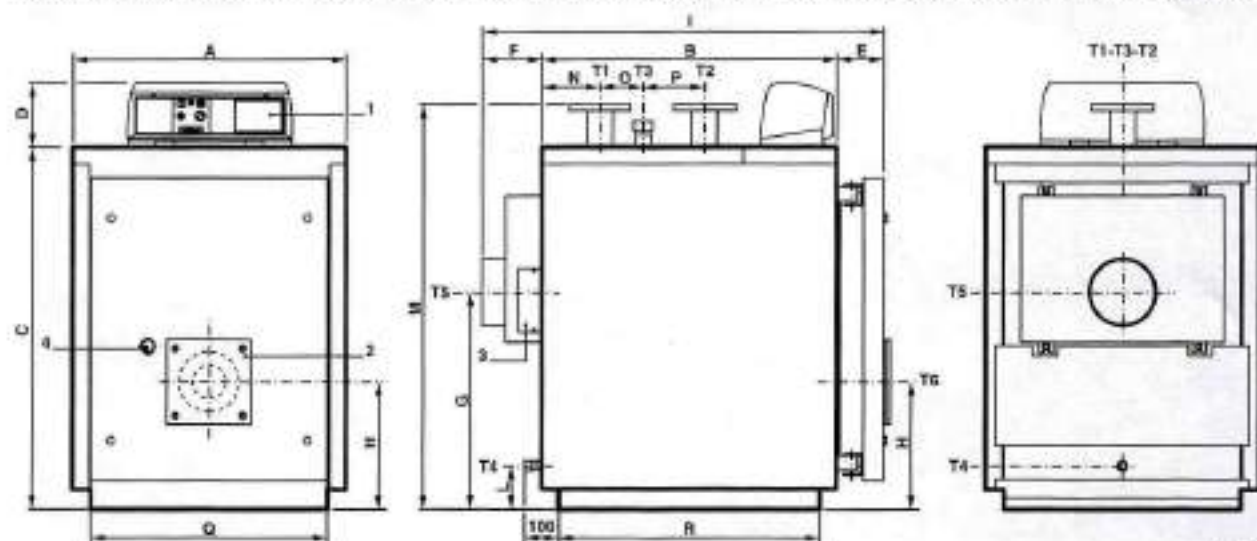
Las calderas ELLPREX están provistas de un hogar cilíndrico ciego, en el que la flama central del quemador se inclina periféricamente hacia delante, desde donde los gases combustibles entran en los tubos de humo; en un extremo de los tubos se reco-

gen en la cámara de humo y de aquí se envían a la chimenea.

Durante el funcionamiento del quemador, dentro del campo de potencia de la caldera, la cámara de combustión siempre está presurizada.

Para el valor de esta presión debemos ver las tablas de las páginas 5 - 6 en la columna "Pérdidas de carga del lado de los humos". La chimenea debe estar calculada de tal modo que en su base no destaque ninguna presión positiva.

1.3 - DIMENSIONES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS DE LAS CALDERAS ELLPREX 170 ÷ 630



- 1 Cuadro de mandos
- 2 Placa de acoplamiento al quemador
- 3 Puerta de limpieza
- 4 Muelle de control de llama

- T1 Aisl. de calefacción
- T2 Retorno de calefacción
- T3 Conexión al vaso de expansión
- T4 Descarga de la caldera

- T5 Conexión a la chimenea
- T6 Conexión con el quemador

fig. 2

ELLPREX	Potencia útil mínima	Potencia hogar máxima	Capacidad caldera	Pérdidas de carga lado agua ^(*)	Pérdidas de carga lado fumos	Presión máx. trabajo caldera bar	Peso	CONEXIONES				
								T1 T2	T3	T4	T5 Ø	T6 Ø
Modelo	kW	kW	l	m c.a.	mm c.a.	bar	kg	ISO 7/1 ISO 7/1	ISO 7/1	ISO 7/1	mm	mm
ELL 170	131-170	140-186	150	0,09-0,15	8-15	6	435	DN 65	Rp 1 1/2	Rp 1/2	200	180
ELL 240	191-240	195-260	251	0,10-0,20	15-28	6	510	DN 65	Rp 1 1/2	Rp 1/2	200	180
ELL 290	221-290	229-317	264	0,12-0,21	13-25	6	598	DN 80	Rp 2	Rp 1/2	250	210
ELL 340	255-340	277-371	298	0,15-0,28	17-34	6	629	DN 80	Rp 2	Rp 1/2	250	210
ELL 420	315-420	342-458	356	0,09-0,17	16-29	6	796	DN 100	Rp 2	Rp 1/2	250	210
ELL 510	385-510	418-557	402	0,14-0,25	24-43	6	915	DN 100	Rp 2	Rp 1/2	250	210
ELL 630	491-630	520-688	465	0,21-0,38	22-55	6	1040	DN 100	Rp 2	Rp 1/2	250	210

ELLPREX		DIMENSIONES															
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M ^(*)	N	O	P	Q ^(*)	R ^(*)	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
ELL 170	620	885	1082	180	133	193	648	280	1214	130	1210	175	130	185	710	785	
ELL 240	620	1145	1287	180	133	193	648	300	1474	130	1210	175	280	185	710	1043	
ELL 290	660	1090	1182	180	133	193	728	400	1411	130	1310	215	210	250	750	882	
ELL 340	660	1210	1182	180	133	193	728	400	1541	130	1310	215	340	250	750	1112	
ELL 420	880	1275	1352	180	133	193	748	440	1808	125	1485	255	295	315	780	1172	
ELL 510	880	1470	1352	180	133	193	748	440	1801	125	1485	255	480	315	780	1372	
ELL 630	880	1760	1352	180	133	193	748	440	2112	125	1485	255	790	315	780	1692	

(*) Dimensiones mínimas de paso a través de la puerta de la cámara térmica.

(**) Pérdidas de carga correspondientes a un salto térmico de 15K.

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA
ELL 170-240



fig. 3

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA
ELL 290-630



fig. 4

DIMENSIONES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS DE LAS CALDERAS ELLPREX 760÷970

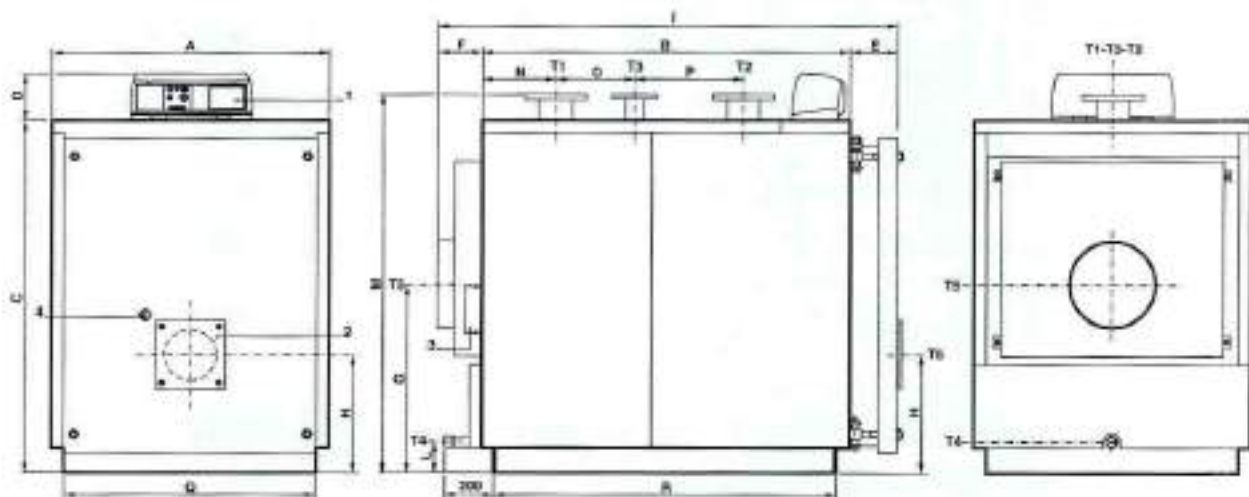


Fig. 5

- 1 Cuadro de mandos
- 2 Placa de acoplamiento al quemador
- 3 Puerta de limpieza
- 4 Mirilla de control de llama

- T1 Alta de calefacción
- T2 Retorno de calefacción
- T3 Conexión al vaso de expansión
- T4 Descarga de la caldera

- T5 Conexión a la chimenea
- T6 Conexión con el quemador

ELLPREX	Potencia s111 mín/max	Potencia hogar mín/max	Capacidad caldera	Pérdidas de carga lado agua(**)	Pérdidas de carga lado fluido	Presión max. trabajo caldera bar	Peso kg	CONEXIONES				
								T1 T2	T3	T4	T5	T6
Modelo	kW	kW	l	m c.a.	mm c.a.			DN 125 R1/2"	DN 85 R1/2"	80 7/8 Rp 1 1/4"	350 Ø1"	270 Ø1"
ELL 760	620-750	620-620	671	0,15-0,24	25-31	6	1341	DN 125	DN 85	Rp 1 1/4	350	270
ELL 870	640-870	715-850	753	0,19-0,33	33-57	6	1447	DN 125	DN 85	Rp 1 1/4	350	270
ELL 970	750-970	815-1050	820	0,24-0,41	35-49	6	1553	DN 125	DN 85	Rp 1 1/4	350	270

ELLPREX	DIMENSIONES															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M*	N	O	P	Q*	R*
Modelo	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ELL 760	1122	1605	1432	180	195	190	760	492	1995	125	1346	298	435	440	1020	1634
ELL 870	1122	1800	1432	190	195	190	765	492	2184	125	1540	298	530	440	1020	1634
ELL 970	1122	1995	1432	190	195	190	765	492	2372	125	1540	298	625	440	1020	1634

(*) Dimensiones mínimas de paso a través de la puerta de la central térmica.

(**) Pérdidas de carga correspondientes a un salto térmico de 15K.

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA ELL 760÷970

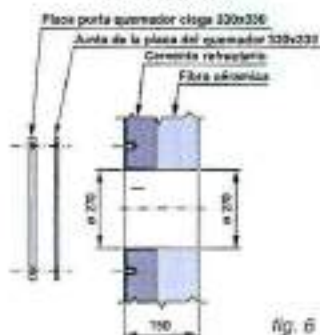


Fig. 6

DIMENSIONES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS DE LAS CALDERAS ELLPREX 1100÷2650

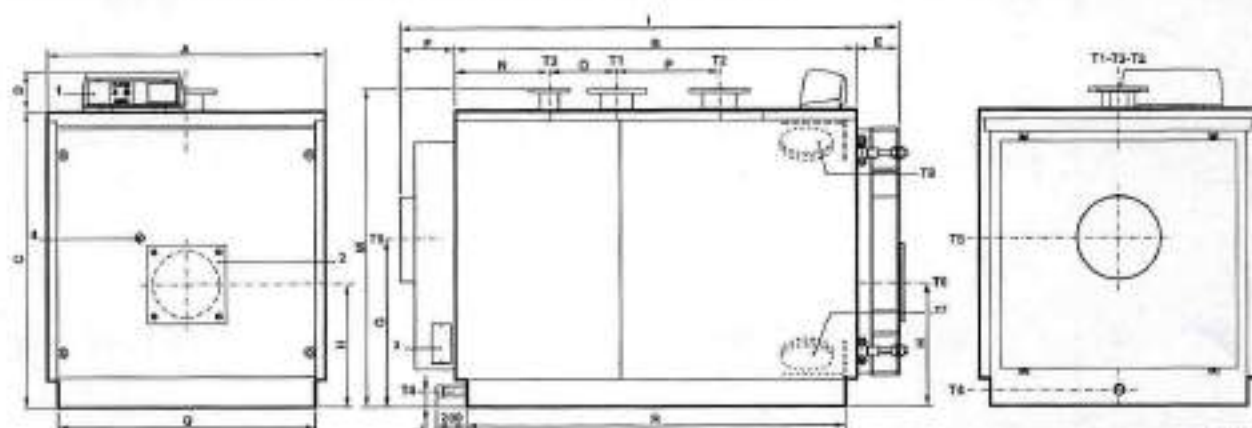


fig. 7

- 1 Control de mandos
- 2 Píase de acoplamiento al quemador
- 3 Puerta de limpieza
- 4 Malla de control de Asma

- T1 Ida de calefacción
- T2 Retorno de calefacción
- T3 Conexión al vaso de expansión
- T4 Descarga de la caldera

- T5 Conexión a la chimenea
- T6 Conexión con el quemador
- T7 Purga caldera
- T8 Puerta de registro

ELLPREX	Potencia (kW) mín/máx	Potencia hogar (kW) mín/máx	Capacidad caldera	Pérdidas de carga lado agua(**)	Pérdidas de carga lado quemador	Presión máx. trabajo caldera bar	Peso kg	CONEXIONES				
								T1 T2	T3	T4	T6 Ø	T8 Ø
Modelo	kW	kW	l	m.c.a.	m.c.a.			UNISTEP515	UNISTEP115	ISO 71	mm	mm
ELL 1100	800÷1100	800÷1200	1940	0,18÷0,30	32÷52	8	1821	DN 150	DN 45	Rg 1 1/2	400	320
ELL 1320	1050÷1320	1087÷1442	1242	0,20÷0,35	35÷67	8	2500	DN 150	DN 45	Rg 1 1/2	400	320
ELL 1570	1200÷1570	1304÷1715	1418	0,19÷0,33	35÷80	8	2780	DN 175	DN 100	Rg 1 1/2	450	320
ELL 1850	1400÷1850	1520÷2020	1817	0,25÷0,45	42÷73	8	3280	DN 175	DN 100	Rg 1 1/2	450	320
ELL 2200	1700÷2200	1845÷2400	2086	0,21÷0,34	39÷65	8	4145	DN 200	DN 125	Rg 1 1/2	525	380
ELL 2650	2000÷2650	2170÷2890	2324	0,28÷0,48	43÷70	8	4460	DN 200	DN 125	Rg 1 1/2	525	380

ELLPREX DIMENSIONES																	
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M*	N	O	P	Q*	R*	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
ELL 1100	1352	1952	1432	190	207	187	810	535	2346	180	1540	481	330	500	1290	1848	
ELL 1320	1352	2282	1432	190	207	187	810	535	2588	180	1540	481	670	500	1290	2188	
ELL 1570	1452	3252	1542	190	227	275	880	640	2751	75	1690	581	510	500	1980	2176	
ELL 1850	1452	3832	1542	190	227	275	880	640	3151	75	1690	581	680	500	1290	2548	
ELL 2200	1522	3932	1702	190	259	274	950	690	3225	75	1810	651	670	700	1820	2588	
ELL 2650	1522	3914	1702	190	258	273	950	690	3545	75	1810	652	690	700	1820	2910	

(*) Dimensiones mínimas de paso a través de la puerta de la central térmica.
 (**) Pérdidas de carga correspondientes a un salto térmico de 15K.

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA ELL 1100÷1320

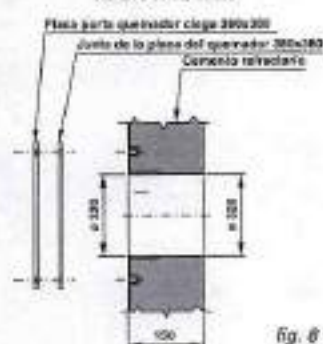


fig. 8

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA ELL 1570÷1850

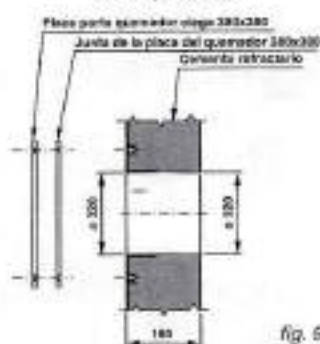


fig. 9

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA ELL 2200÷2650

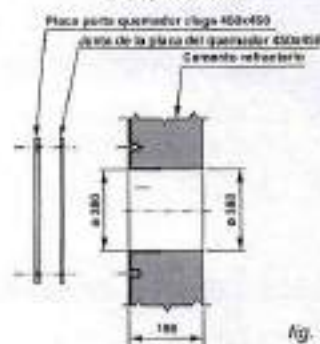
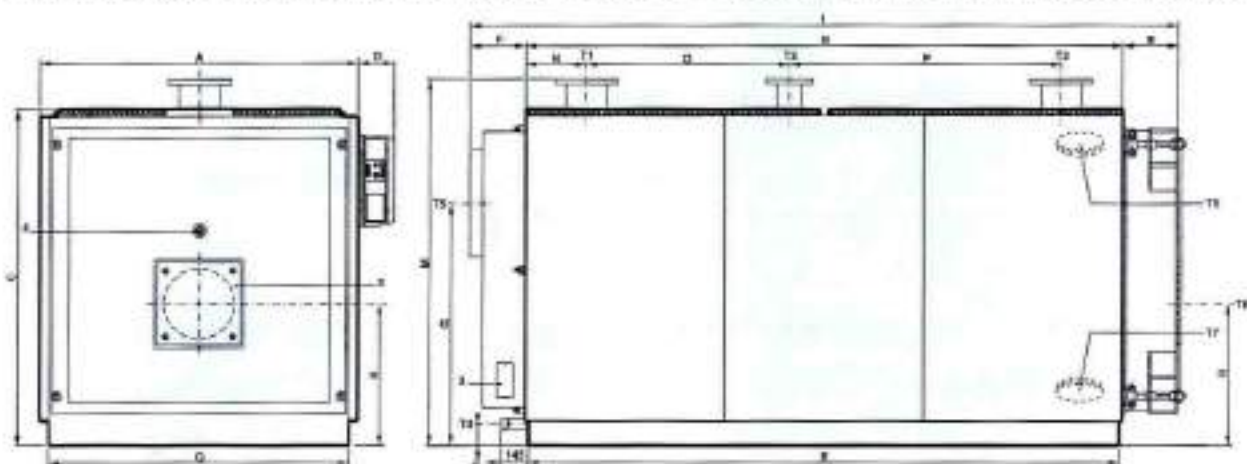


fig. 10

DIMENSIONES Y CONEXIONES HIDRÁULICAS DE LAS CALDERAS ELLPREX 3000 +4000



- 1 Cuadro de mandos
- 2 Placa de acoplamiento al quemador
- 3 Puerta de limpieza
- 4 Muelle de control de llama

- T1 Ida de calefacción
T2 Retorno de calefacción
T3 Conexión al vaso de expansión
T4 Descarga de la caldera

- T5 Conexión a la chimenea
T6 Conexión con el quemador
T7 Purga caldera
T8 Puerta de registro

Fig. 11

ELLPREX	Potencia (el) mín./máx.	Potencia hogar mín./máx.	Capacidad caldera l	Pérdidas de carga lado agua(**)	Pérdidas de carga lado horno	Presión máx. trabajo caldera bar	Peso kg	CONEXIONES				
								T1 T2 UNISTEPRIS	T3 UNISTEPRIS	T4 ISO 7/1	T5 G mm	T6 O mm
ELL 3000	2300-3300	2493-3080	2467	0,36-0,60	36-49	8	5110	DN 200	DN 125	Rg 1 1/2	370	380
ELL 3500	2700-3500	2500-2625	4142	0,54-0,84	47-78	5	6700	DN 200	DN 125	Rg 1 1/2	520	400
ELL 3500	3640-4000	3207-4371	4455	0,54-0,86	60-85	6	7500	DN 250	DN 125	Rg 1 1/2	620	400

ELLPREX		DIMENSIONES															
Modelo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L mm	M mm	N mm	O mm	P mm	Q mm	R mm	
ELL 3000	1720	3230	1830	190	225	340	1015	772	3335	115	1860	325	1100	1330	1620	3220	
ELL 3500	1920	3194	2890	190	325	390	1035	915	3970	144	2271	377	1060	1280	1870	3164	
ELL 4000	1870	3094	2990	190	325	360	1035	915	4270	144	2271	777	1080	1420	1870	3094	

(*) Dimensiones mínimas de paso a través de la puerta de la central térmica.

(**) Pérdidas de carga correspondientes a un salto térmico de 15K.

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA ELL 3000

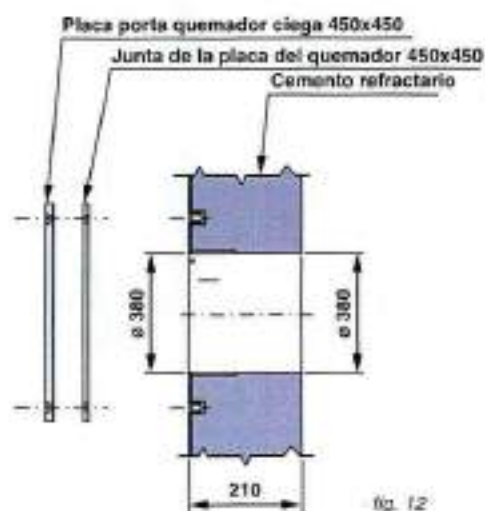


Fig. 12

DETALLE DE PERFORACIÓN DE LA PUERTA ELL 3500+4000

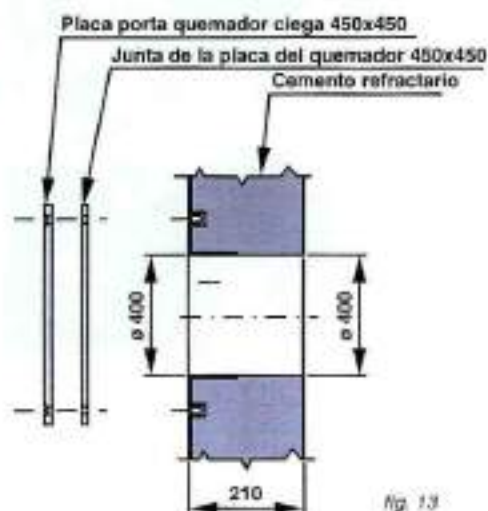


Fig. 13

2.1 - EMBALAJE

Las calderas ELLPREX, vienen provistas de puerta y cámara de humo montadas, mientras la carcasa con el aislamiento viene en el embalaje (1) de cartón aparte.

El cuadro y los accesorios, se encuentran dentro de la cámara de combustión.

Antes de iniciar la instalación, asegúrese de que la longitud y la anchura del cuerpo de la caldera recibida, corresponde respectivamente a las cotas M, Q, y R de la caldera solicitada, representadas en las tablas precedentes y cuyos paquetes contienen la car-

casa, o parte de ella, están marcados con el mismo modelo.

La carcasa completa de las calderas desde ELL 170 a ELL 510, con sus mantas aislantes, está dentro de una sola caja.

La carcasa de las calderas desde ELL 630 a

ELL 2200 está empaquetada en tres cajas.

La carcasa de las calderas desde ELL 2650

está empaquetada en 4 cajas.

La carcasa de las calderas desde ELL 3000 a ELL 3500 está empaquetada en 3 cajas.

La carcasa de las calderas desde ELL 4000 está empaquetada en 4 cajas.

Junto al cuadro de mandos mencionado, em-

balada en una caja aparte, como accesorios en la cámara de combustión también encontraremos:

- Un paquete que contiene la placa de conexión hidráulica con sus respectivas juntas y bulones, el cepillo cilíndrico para la limpieza de los tubos.
- Prolongadores del cepillo de limpieza.
- Extractor de los turbuladores.
- Un paquete que contiene las almas de los turbuladores (sólo para modelos ELL 170-ELL 670) (por su posicionamiento, ver tablero a página 29).

2.2 - TRANSPORTE

La caldera se puede mover fácilmente por levantamiento mediante el/los gancho/s superiores, o por traslado con ruedas bajo los

robustos largueros de la base. En ese momento si por razones de espacio fuese necesario, es posible desmontar la

puerta y la cámara de humo para facilitar la introducción en la central térmica.

2.3 - COLOCACIÓN EN LA CENTRAL TÉRMICA

La caldera debe instalarse respetando las normas y las prescripciones vigentes.

El local debe estar bien aireado con aberturas que tengan una superficie total no inferior a 1/30 de la superficie en planta de la sala de calderas con un mínimo de 0,5 m.

Las aberturas de aire deberán ser permanentes, deben comunicar directamente con el exterior y estar colocadas a nivel alto y bajo en conformidad con las normativas vigentes.

La ubicación de las aberturas de aire, de los circuitos de alimentación del combustible, de la distribución de energía eléctrica y de iluminación deberán respetar las disposiciones de las leyes vigentes según sea el tipo de combustible empleado.

Se aconseja instalar la caldera lo más cerca posible a la conexión de la chimenea.

Para agilizar la limpieza del circuito de humo, enfrente de la caldera, se deberá dejar un espacio libre no inferior a la longitud del cuerpo de la caldera y, en todo caso, nunca inferior a 1300 mm y debemos comprobar que con la puerta abierta a 90° la distancia entre la puerta y la pared adyacente, sea por lo menos igual a la longitud del quemador.

La caldera podrá apoyarse directamente en el suelo, ya que está dotada de una base especial.

De todas formas se útil proveer un zócalo de cemento, llano, a nivel y en grado de soportar el peso de la caldera cuando esté llena de agua. Cuando se coloque sobre el zócalo, éste debe tener al menos las dimensiones Q x R (ver tabla de dimensiones).

Cuando la caldera esté instalada tendrá que quedar perfectamente horizontal y realmente estable (donde apenas haya vibraciones y ruidos).

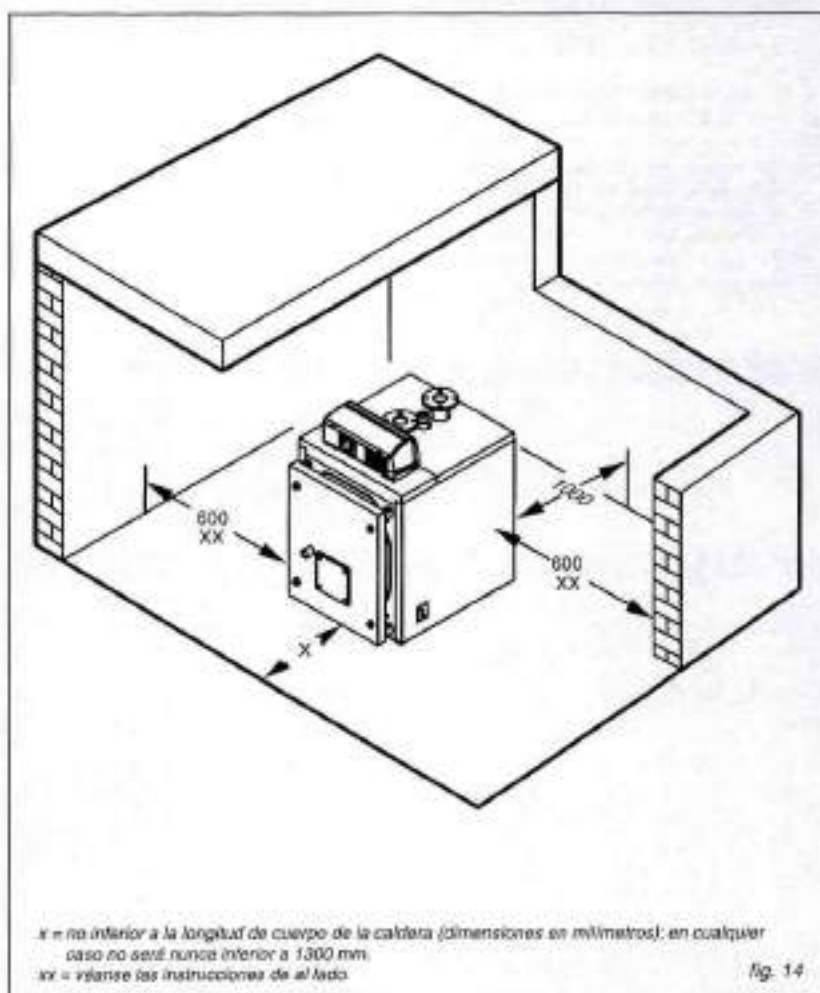


Fig. 14

2.4 - CONEXIÓN A LA CHIMENEA

La chimenea tiene una importancia fundamental para el buen funcionamiento de una caldera.

A causa de la baja temperatura que los humos alcanza en el funcionamiento intermitente es necesario que la chimenea sea perfectamente impermeable a la condensación de los productos de combustión y que esté construida con materiales idóneos resistentes a la corrosión.

Las juntas deben estar bien selladas de modo que impidan la entrada de aire y el consiguiente aumento de formación de condensación.

Del mismo modo debemos impedir que la eventual condensación o agua pluvial proveniente de la chimenea, puedan llegar a la cámara de humo de la caldera.

Por lo que respecta a la sección y altura de la chimenea, debemos hacer referencia a las

reglamentaciones nacionales y locales en vigor.

En el trozo de conexión entre caldera y tubo de humo se deben prever puntos idóneos de medida para la temperatura de los humos y el análisis de los productos de la combustión.

2.5 - CONEXIONES HIDRÁULICAS

2.5.1 - CALIDAD DEL AGUA DE ALIMENTACIÓN

- Las características físico-químicas del agua de la instalación y de llenado, son fundamentales para el buen funcionamiento y la seguridad de la caldera.
- Entre los inconvenientes causados por la mala calidad del agua de alimentación el más grave y el más frecuente es la inrustación de las superficies de intercambio térmico.
- Menos frecuente pero igualmente grave es la corrosión de las superficies del lado del agua de todo el circuito.
- Debemos resaltar que las incrustaciones

calcáreas, a causa de su baja conducción térmica, reducen el intercambio térmico de manera que incluso en presencia de pocos milímetros, se determinan sobrecalentamientos localizados muy dañinos.

- Es aconsejable efectuar un tratamiento del agua en los siguientes casos:
 - A - dureza elevada del agua disponible (superior a 20° f).
 - B - instalaciones muy extensas.
 - C - grandes cantidades de agua rellenas por pérdidas.
 - D - rellenos sucesivos debidos a trabajos de mantenimiento de la instalación.
- Para el tratamiento de las aguas de alimen-

tación de las instalaciones térmicas es aconsejable dirigirse a empresas especializadas.

- Estas mismas empresas pueden tomar medidas en la desincrustación de las calderas.

Cualquier caldera necesita nuevas introducciones de agua a causa de la evaporación, de pequeños o grandes pérdidas o por intervenciones de mantenimiento. Por tanto, es necesario valorar la calidad del agua de llenado para evitar que surjan inconvenientes debidos al agua que no ha sido tratada. Para esto se aconseja prever un contador para reposición de agua para pequeñas añadiduras de relleno.

2.5.2 - CONEXIÓN DE LOS TUBOS DE IDA Y RETORNO DE LA INSTALACIÓN

Las dimensiones de las entubaciones de ida y retorno están indicadas para cada modelo de caldera en la tabla de DIMENSIONES. Antes de unir la caldera a la instalación de

caletación, este último debe ser lavado completamente.

Asegurarse de que en la instalación haya un número suficiente de manguitos antivibratorios.

Al conectar los tubos de ida y retorno, evitar crear tensiones mecánicas en la placa de la

caldera.

La caldera no está hecha para soportar las tuberías de la instalación; por tanto hay que crear soportes adecuados.

Cuando se haya terminado el trabajo, comprobar la estanqueidad de todas las conexiones hidráulicas.

2.5.3 - CONEXIÓN A LA LLAVE DE LLENADO / VACIADO

Para llenar y vaciar la caldera podemos conectar una llave adecuada al punto T4, que

se encuentra en la parte posterior de la caldera.

2.5.4 - CONEXIÓN A LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

Montar en el punto T3 o en la tubería de ida, dentro de los 0,5 metros de la brida de partida de la ida, una válvula de seguridad di-

mencionada para la capacidad de la caldera y en conformidad con las normativas locales vigentes.

Recordemos que está prohibido interponer entre la caldera y la válvula de seguridad

cualquier tipo de interceptación y se recomienda usar válvulas reguladas para la intervención no más allá de la presión máxima de trabajo permitida (6 bar).

2.5.5 - CONEXIÓN DEL VASO DE EXPANSIÓN A LA TUBERÍA

Las calderas ELLPREX están adaptadas para el funcionamiento con circulación de agua forzada ya sea con vaso de expansión abierto o cerrado.

Un vaso de expansión siempre es necesario, para compensar el aumento de volumen del agua debido al calentamiento de la misma. En el primer caso la altura de la columna hidrostática deberá ser por lo menos 3 metros

sobre la carcasa de la caldera y el vaso de expansión deberá tener capacidad para contener el aumento de volumen de todo el agua de la instalación, entre el nivel libre del agua en el vaso y el tubo de rebosadero.

Son preferibles los vasos altos y estrechos de modo que puedan exponer en contacto con el aire la menor superficie de agua posible, reduciendo de esta manera la evaporación del agua.

En el segundo caso, la capacidad del vaso de expansión cerrado debe ser calculada

teniendo en cuenta:

- El volumen total del agua contenida en la instalación.
- La presión máxima de trabajo de la instalación.
- La presión máxima de trabajo del vaso de expansión.
- La presión de precarga inicial del vaso de expansión.
- La temperatura máxima de trabajo de la caldera (la temperatura máxima del termostato montado en el panel es 90°C; con

la finalidad de este cálculo se aconseja considerar 100°C).
La tubería de expansión une el vaso de expansión con la instalación.

Esta tubería que partirá del punto T2 (ver TABLA DE DIMENSIONES), no debe tener ninguna válvula de corte.

2.5.6 - BOMBA DE RECIRCULACIÓN

Las calderas ELLPREX funcionan con circulación forzada de agua y con temperatura mínima de retorno de 55°C. Por lo tanto también se puede optar por una bomba de recirculación, que también realice funciones de

anticondensación, instalada entre las conexiones de ida y de retorno además de la válvula mezcladora eventual.
Dicha bomba se medirá con la siguiente fórmula:

$$Q = P \times 22$$

donde Q = Tráida en litros hora
P = Potencia útil de la caldera en kW
y pérdida de carga 1 a 2 m.c.a.

2.6 - PUERTA DEL HOGAR: REGULACIÓN, ABERTURA Y CIERRE

2.6.1 - CALDERAS "ELL 170 A ELL 630"

Para todos estos modelos la colocación de las bisagras y la fijación de la puerta tienen lugar según el esquema de fig. 15.

En estos casos la puerta se monta con cuatro bisagras iguales: las dos del lado izquierdo, con perno, normalmente se usan como bisagras de rotación (de derecha a izquierda), mientras las dos del lado derecho se usan como bisagras de cierre; por tanto la puerta se bloquea con cuatro tornillos.

Sin embargo, tendremos exactamente el caso contrario, cuando tengamos que abrir la puerta de izquierda a derecha.

Para realizar la inversión de la rotación, es suficiente con cambiar los pernos hacia el lado opuesto.

En la puerta de estos modelos de caldera son posibles las siguientes regulaciones:

A) **Regulación en sentido vertical:** sólo es posible introduciendo unas arandelas de espesor adecuado bajo la bisagra sobre la cual gira la puerta.

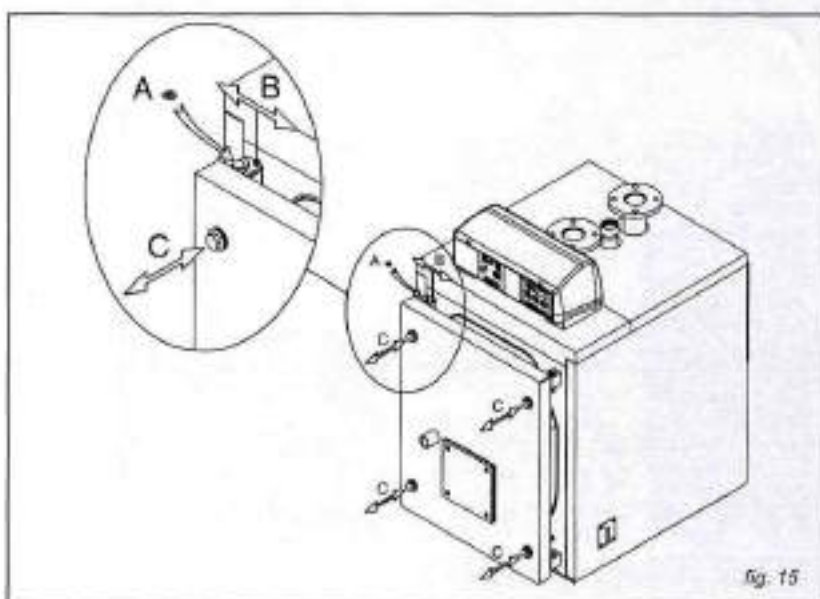


fig. 15

B) **Regulación en sentido transversal:** es posible aflojando las bisagras fijas en la placa anterior de la caldera y cambiándolas de lado.

C) **Regulación en sentido del eje:** se puede hacer atornillando más o menos los tornillos de cierre.

2.6.2 - CALDERAS "ELL 760 A ELL 970"

Para estos modelos la colocación de las bisagras y la fijación de la puerta se realiza según el esquema de la fig. 16.

En estos casos, las dos bisagras del lado izquierdo, se usan normalmente como bisagras de rotación (de derecha a izquierda), mientras las dos del lado derecho se usan como bisagras de cierre.

Sucedará el caso contrario cuando tengamos que abrir la puerta de izquierda a derecha. Si queremos realizar la rotación, es suficiente cambiar los contra dados posteriores, hacia el lado opuesto.

En la puerta de estos modelos de caldera podemos hacer las siguientes regulaciones:

A) **Regulación en sentido vertical:** es posible moviendo el dado del perno superior de la bisagra sobre la cual gira la puerta.

B) **Regulación en sentido transversal:** es posible aflojando las bisagras fijas en la placa anterior de la caldera y cambiándolas de lado.

C) **Regulación en sentido del eje:** se puede hacer atornillando más o menos los tornillos de cierre.

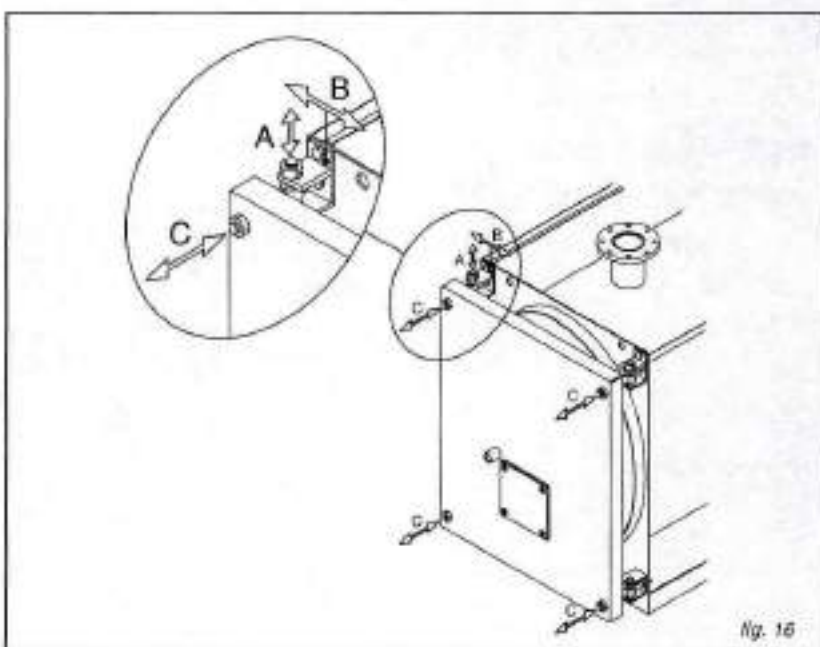


fig. 16

2.6.3 - CALDERAS "ELL 1100 A ELL 4000"

Para estos modelos la colocación de las bisagras y la fijación de la puerta se realiza según el esquema de la fig. 17.

En estos casos, las dos bisagras del lado izquierdo, se usan normalmente como bisagras de rotación (de derecha a izquierda), mientras las dos del lado derecho se usan como bisagras de cierre.

Sucedirá el caso contrario cuando tengamos que abrir la puerta de izquierda a derecha. Si queremos realizar la inversión de la rotación, es suficiente cambiar las bulones de sostén de la puerta.

En la puerta de estos modelos de caldera podemos hacer las siguientes regulaciones:

A) Regulación en sentido vertical: es posible moviendo el dado del perno superior de la bisagra sobre la cual gira la puerta.

B) Regulación en sentido transversal: es posible alfojando las bisagras fijas en la placa anterior de la caldera y cambiándolas de lado.

C) Regulación en sentido del eje: se puede hacer atomillando más o menos los tornillos de cierre.

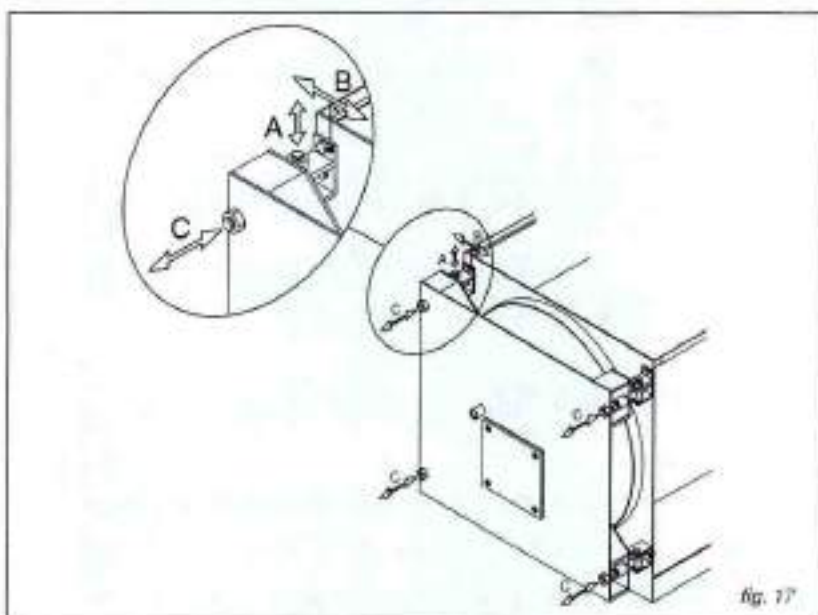


fig. 17

2.6.4 - NOTA IMPORTANTE

Antes de abrir la puerta del hogar es necesario tomar las siguientes medidas de seguridad:

- Cerrar la alimentación del combustible

- (gasóleo o gas) al quemador.
- Enfriar la caldera haciendo circular el agua de la instalación, y por tanto desconectar la alimentación eléctrica.

- Poner en la caldera un cartel con el siguiente texto: **NO USAR, CALDERA EN MANTENIMIENTO, FUERA DE SERVICIO.**

2.7 - EL QUEMADOR

2.7.1 - CERTIFICADO DEL QUEMADOR

Los quemadores acoplados a las calderas

ELLPREX tienen que estar certificados por CE y en particular estar en conformidad con:

- Directiva de aparatos a gas (90/393/CEE);
- Directiva EMC - Compatibilidad Electromagnética (89/336/CEE).

y tienen que estar homologados según las

especificaciones:

- UNI EN 267 - quemadores de mono-bloqueo de aceite combustible y con pulverización - Pruebas -
- UNI EN 676 - quemadores de ventilación forzada para combustible gaseoso.

2.7.2 - ELECCIÓN DEL QUEMADOR

Debemos dar importancia y no infravalorar la elección y regulación correcta del quemador porque son fundamentales para un funcionamiento óptimo de la caldera.

Debemos escoger el quemador comprobando que su campo de trabajo (consumo de combustible - presión en la cámara de combustión) sea compatible con las características análogas de la caldera.

Recordemos que las pérdidas de carga de lado de humos de la caldera, o mejor dicho, la contrapresión de la cámara de combustión, se refieren a presión cero en la base de la chimenea.

También es importante que el tubo del quemador sea de longitud no inferior a la mínima que aparece en la tabla de al lado, y que la llama se adapte a las características de nuestra cámara de combustión.

De hecho para aprovechar toda la superficie de intercambio térmico de los hogares de fondo ciego, es necesario utilizar quemadores que puedan garantizar una llama larga y estrecha en cada condición de funcionamiento, o incluso a la mínima potencia en caso

TIPO DE CALDERA	ØA mm	L mm
ELLPREX 170+240	180	250
ELLPREX 290+630	210	250
ELLPREX 760+970	270	270
ELLPREX 1100+1320	320	300
ELLPREX 1570+1850	320	320
ELLPREX 2200+2650	380	350
ELLPREX 3000	380	400
ELLPREX 3500+4000	400	400



fig. 18

de regulación en dos o más etapas o modulante.

Llamas demasiado cortas provocan un sobrecalentamiento localizado de la parte anterior del hogar y los productos de la combustión, si no están suficientemente fríos, entrando en los tubos de humo a temperaturas demasiado elevadas y pudiendo causar graves daños al generador. Las empresas cons-

DIMENSIONES DE LA CABEZA DE COMBUSTIÓN

tructoras de quemadores pueden proporcionar las dimensiones de las llamas que sus aparatos desarrollan, en particular de los que están homologados según las normas indicadas anteriormente. Veremos otras indicaciones en el apartado "Primer encendido".

2.7.3 - INSTALACIÓN DEL QUEMADOR

Antes de montar el quemador es necesario comprobar la posición de los turbuladores en el interior de los tubos: cada tubo deberá estar provisto del propio turbulador y este deberá ser empujado en el interior desde una distancia de alrededor de 100 mm respecto al hilo del tubo. El montaje del quemador en la puerta de la caldera, debe garantizar una perfecta estanquei-

dad de los productos de combustión. Con cada caldera se entrega, un revestimiento de cuerda en fibra cerámica que se debe colocar sobre el cuello del quemador de modo que selle completamente el espacio entre el propio cuello y el agujero de la puerta. Intentar que no queden fisuras entre la cabeza de combustión y el agujero sobre el combustible/retractario en el interior de la puerta. Si se monta un cabeza de combustión cuyo diámetro es mayor que la boquilla, debemos sa-

carla antes de montar el quemador a la placa de soporte y, a continuación, montarlo de nuevo. Controlar que los manguitos flexibles (de empalme) del combustible líquido y los cables eléctricos tengan una longitud suficiente para permitir la abertura de la puerta a 90° con el quemador montado.

Para quemadores a gas debemos proveer la posibilidad de desmontar el tramo final del tubo de alimentación del gas por medio de una junta roscada o brida.

2.8 - CONEXIÓN DE LA MIRILLA DE CONTROL DE LLAMA AL QUEMADOR

La mirilla de control de llama está provista de una fijación roscada por un 1/8" (pos. 1) sobre la cual está montada una toma de presión de 9 mm, que se usa con tubo de silicona para las medidas de contrapresión en la cámara de combustión.

En lugar de esta toma, que debemos guardar, se montará un empalme adecuado de modo que podamos unir, por medio de un tubo de cobre (pos. 2), la mirilla de control de llama directamente a la descarga del ventilador del quemador.

La ventilación forzada se ocupará de enfriar el cristal de la mirilla convenientemente y de impedir que ennegrezca.

La falta de unión del tubo de enfriamiento a la mirilla puede provocar la rotura del cristal de control.

ATENCIÓN: la mirilla de control de llama puede estar muy caliente; por tanto debemos tener máxima cautela.

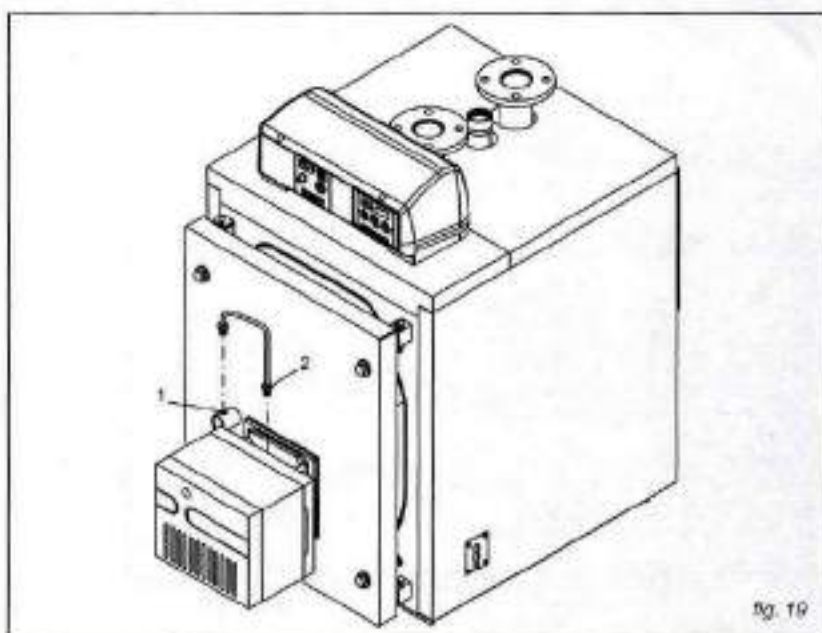


Fig. 19

2.9 - MONTAJE DE LA CARCASA DE LA CALDERA ELLPREX

Atención: Se aconseja comprobar que la caldera esté colocada en su lugar definitivo

Atención: Para los modelos comprendidos entre ELL 170 y ELL 510 (ref. fig. 20), la carcasa y el aislamiento de la caldera están dentro de un embalaje marcado:

Atención: Para los modelos comprendidos entre ELL 760 y ELL 2200 (ref. fig. 22 y 23) la carcasa y el aislamiento de la caldera están dentro de tres embalajes marcados:

29959 (carcasa anterior ELLPREX 630)
29960 (carcasa posterior ELLPREX 630)
29961 (carcasa superior ELLPREX 630)
30206 (carcasa anterior ELLPREX 760)
29965 (carcasa posterior ELLPREX 760)
29962 (carcasa superior ELLPREX 760)

Atención: Para el modelo ELL 2650 (ref. fig. 24), la carcasa y el aislamiento están dentro de 4 embalajes marcados:

Para los modelos ELL 3000 y ELL 3500 (ref. fig. 25), la carcasa y el aislamiento están dentro de tres embalajes marcados.

Para el modelo ELL 4000 (ref. fig. 26), la carcasa y el aislamiento están dentro de 4

y que se hayan efectuado todas las conexiones hidráulicas antes de empezar los trabajos de instalación de la carcasa.

Antes de abrir el embalaje, asegúrese de que la/s caja/s es /son la/s que corresponde/n al modelo de caldera que debe instalar. El mo-

29881 (ELLPREX 170)
29882 (ELLPREX 240)
29883 (ELLPREX 260)
29884 (ELLPREX 340)

30266 (carcasa anterior ELLPREX 670)
29966 (carcasa posterior ELLPREX 670)
29963 (carcasa superior ELLPREX 670)
30266 (carcasa anterior ELLPREX 970)
29967 (carcasa posterior ELLPREX 970)
29964 (carcasa superior ELLPREX 970)
30006 (carcasa anterior ELLPREX 1100)
30007 (carcasa posterior ELLPREX 1100)
30008 (carcasa superior ELLPREX 1100)
30006 (carcasa anterior ELLPREX 1320)
30009 (carcasa posterior ELLPREX 1320)

embalajes marcados:
30002 (carcasa anterior ELLPREX 2650)
30081 (carcasa posterior ELLPREX 2650)
30082 (carcasa superior ELLPREX 2650)
30083 (carcasa central ELLPREX 2650)
30111 (carcasa anterior ELLPREX 3000)
30112 (carcasa posterior ELLPREX 3000)
30113 (carcasa central ELLPREX 3000)

dolo se puede identificar por un cuño que aparece en el embalaje.

El embalaje que contiene el cuadro de mandos se envía en el interior del hogar, al igual que todos los documentos y el certificado de garantía.

29885 (ELLPREX 420)
29886 (ELLPREX 510)

30010 (carcasa superior ELLPREX 1320)
29996 (carcasa anterior ELLPREX 1570)
29997 (carcasa posterior ELLPREX 1570)
29998 (carcasa superior ELLPREX 1570)
29996 (carcasa anterior ELLPREX 1850)
30000 (carcasa posterior ELLPREX 1850)
30001 (carcasa superior ELLPREX 1850)
30002 (carcasa anterior ELLPREX 2200)
30003 (carcasa posterior ELLPREX 2200)
30004 (carcasa superior ELLPREX 2200)

30114 (carcasa anterior ELLPREX 3500)
30115 (carcasa posterior ELLPREX 3500)
30116 (carcasa central ELLPREX 3500)
30114 (carcasa anterior ELLPREX 4000)
30115 (carcasa posterior ELLPREX 4000)
30116 (carcasa central ELLPREX 4000)
30543 (carcasa posterior ELLPREX 4000)

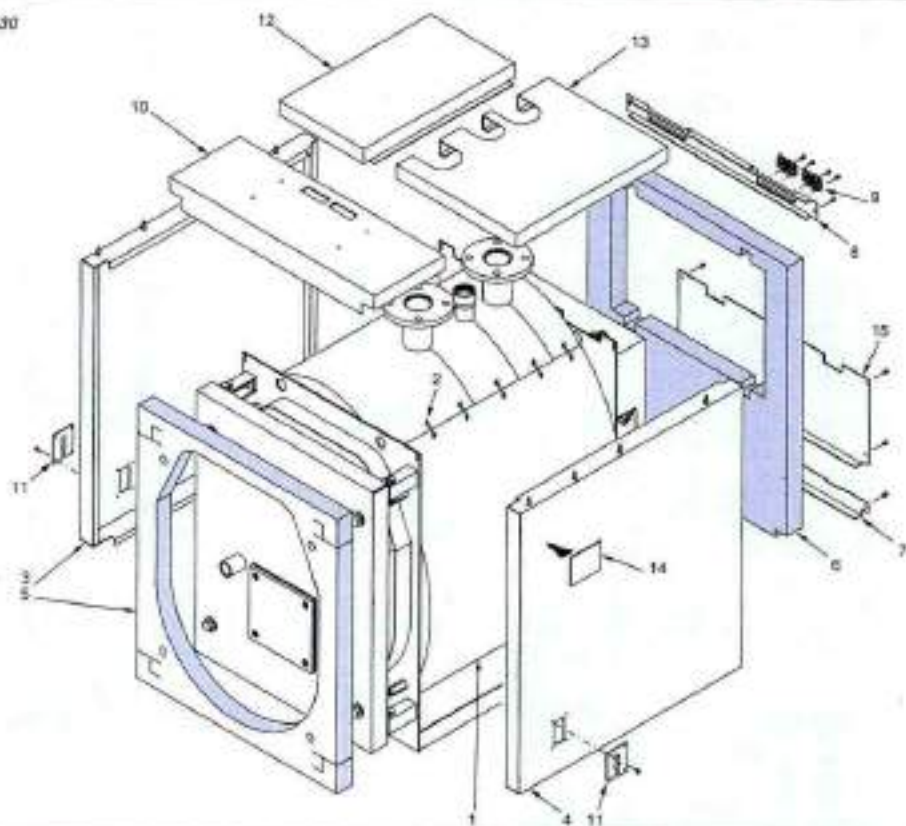


Fig. 20

Secuencia de montaje (ref. fig. 20)

- A) Montar la manta aislante del cuerpo de la caldera (pos. 1) y fijar los 2 bordes de unión con las pinzas elásticas (pos. 2) que se entregan en la caja de accesorios, enganchándolas a la parte externa del tejido del aislamiento.
- B) Colocar las chapas laterales (pos. 3 y 4) con la doblez inferior en el interior de los perfiles en forma de L sobre la base del cuerpo de la caldera y enganchando la parte superior a los agujeros de las placas. Para determinar cual de los dos lados es el derecho o el izquierdo, referirse al agujero para la plaquita pasa cables (pos. 11); debe estar hacia el lado de delante de la caldera.
- C) Abrir la puerta de la caldera y montar el aislamiento anterior (pos. 5) introduciendo las bisagras en los cortes apropiados. Introducir los bordes laterales del aislamiento bajo el pliegue de los dos lados (pos. 3 y 4).
- D) Montar el aislamiento posterior (pos. 6), fijar el riel de sujeción posterior inferior (pos. 7), el riel de sujeción posterior intermedio (pos. 15) y el riel de sujeción posterior superior (pos. 8) con los tornillos adecuados auto-sujetables (rosca chapas). Montar los prensaestopas (pos. 9) a la chapa posterior superior.
- E) Levantar hacia delante la tapa del cuadro de control después de haber desenroscado los dos tornillos laterales con un destornillador y dirigir hacia los agujeros de la base los cables eléctricos de entrada y los capilares de las sondas de salida. Fijar el cuadro eléctrico a la chapa supe-

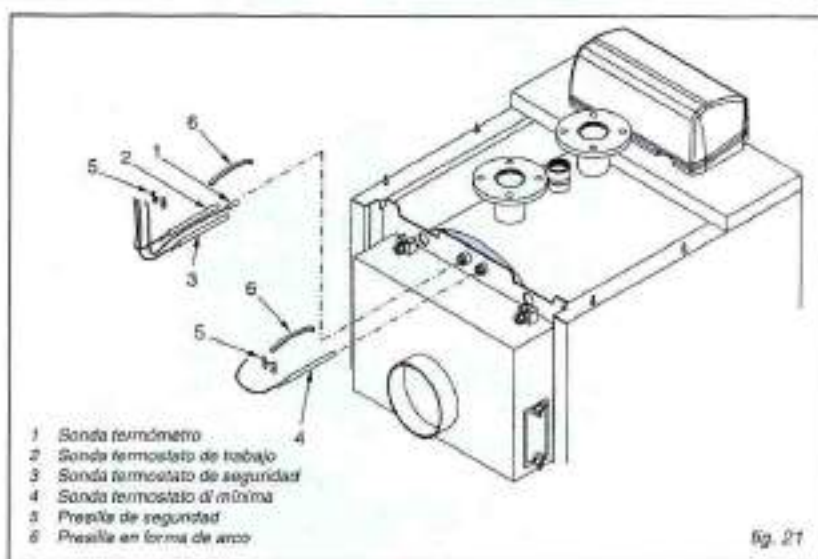


Fig. 21

rior (pos. 10).

Apoyar la chapa superior completa pos. 10, del cuadro de control a ambos lados de la carcasa.

- F) Introducir en las vainas los bulbos de los instrumentos como aparece indicado en la Fig. 21 y efectuar la conexión eléctrica de la placa de mandos a la línea de alimentación, al quemador y a las bombas, etc. Cerrar la tapa del cuadro eléctrico. Pasar el enchufe del quemador a través de la chapa lateral (pos. 11) por el lado por el que se quiere que salga y bloquear el cable con el prensaestopas que viene incluido.

Fijar las plaquitas (pos. 11) a los lados de la carcasa.

Bloquear los cables eléctricos que salen posteriormente de la caldera con los prensaestopas apretando moderadamente.

- G) Montar las chapas superiores longitudinales (pos. 12 y 13) enganchándolas a los lados.

- H) Fijar la placa de datos de la caldera (pos. 14) a la chapa lateral después de haber desengrasado con un disolvente adecuado la zona interesada.

La placa está dentro de la bolsa de los documentos.

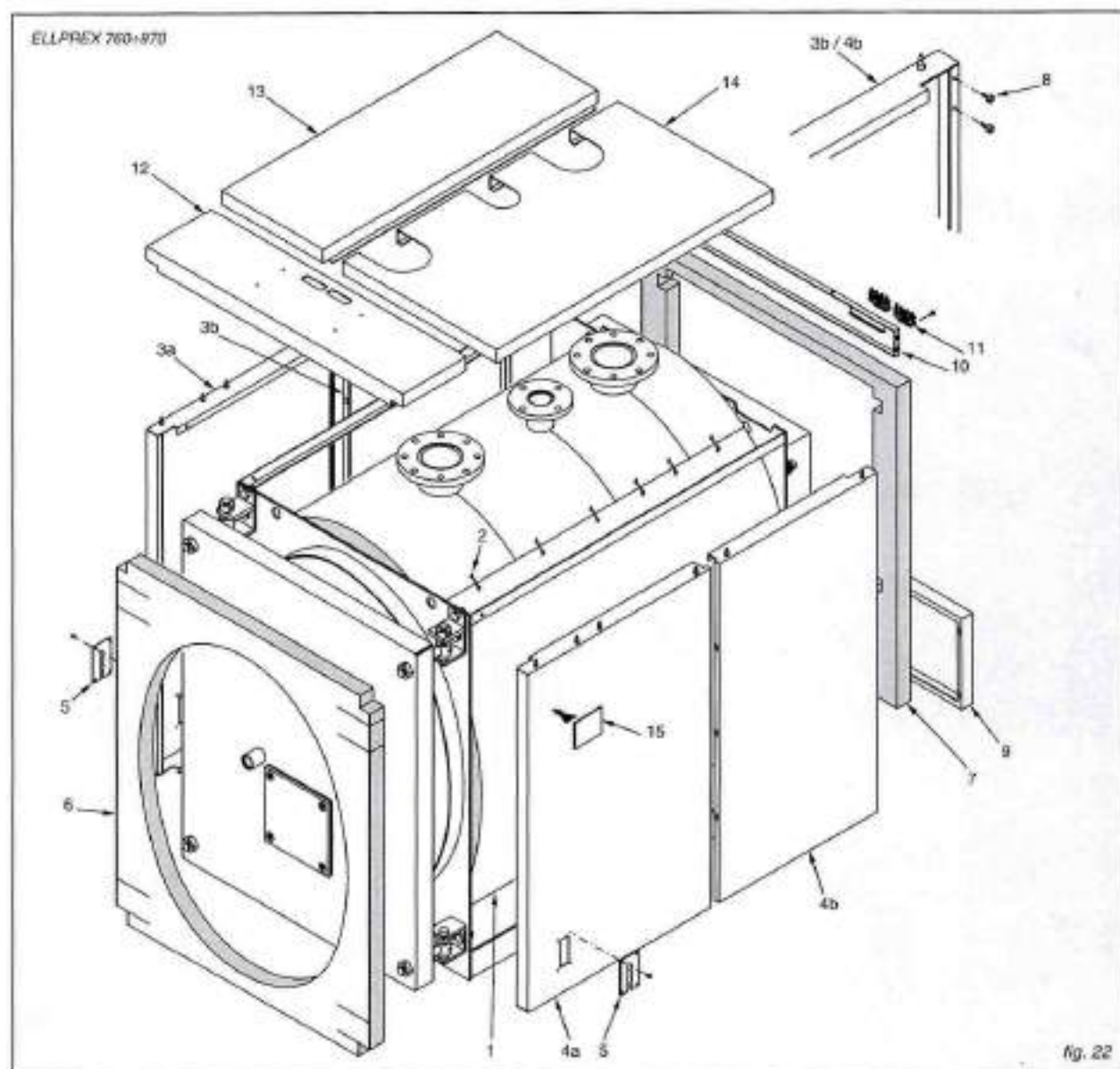


Fig. 22

Secuencia de montaje (Ref. fig. 22)

- A) Montar el aislamiento (pos. 1) del cuerpo de la caldera y fijar los 2 bordes de unión con las pinzas elásticas (pos. 2) entregadas en la caja de accesorios, enganchándolas a la parte externa de tejido del aislamiento.
- B) Colocar las chapas laterales (pos. 3a, 3b, y 4a, 4b) con la doblez inferior en el interior de los perfiles en L sobre la base del cuerpo de la caldera y enganchando la parte superior en los perfiles de unión de las placas. Para determinar cual de los dos lados es el derecho o el izquierdo, referirse a la plaquitas pasa cables sobre los paneles anteriores (pos. 5): debe estar hacia el lado de delante de la caldera. Fijar los 4 tornillos de cabeza baja (pos. 8) a los dos lados 3b y 4b en el lado posterior interno.
- C) Abrir la puerta de la caldera y montar el aislamiento anterior (pos. 6) introduciendo la bisagras en los cortes apropiados.

Introducir los bordes laterales del aislamiento bajo la doblez de los dos lados (pos. 3a y 4a).

- D) Montar el aislamiento posterior (pos. 7), fijar a presión el panel posterior inferior (pos. 9) y enganchar el panel posterior superior (pos. 10) a los tornillos pos. 8. Montar los prensaestopos (pos. 11) al panel posterior superior.
- E) Levantar hacia delante la tapa del cuadro eléctrico después de haber desenroscado los dos tornillos laterales con un destornillador y dirigir hacia los agujeros de la base los cables eléctricos en la entrada y los capilares de las sondas en la salida. Fijar el cuadro eléctrico a la plancha superior anterior (pos. 12). Apoyar la plancha superior completa pos. 12, del cuadro de mandos a ambos lados de la carcasa.
- F) Introducir en las vainas los bulbos de las sondas como se indica en Fig. 21 y efectuar la conexión eléctrica del cuadro de

control a la línea de alimentación, al quemador y a las bombas, etc.

Cerrar de nuevo la tapa del cuadro de control.

Pasar el enchufe del quemador a través de la placa lateral (pos. 5) por el lado por el que quiere que salga y bloquear el cable con el prensaestopos que viene incluido.

Fijar las planchitas (pos. 5) a los lados de la carcasa.

Bloquear los cables eléctricos de salida posteriormente a la caldera con los prensaestopos apretando moderadamente.

- G) Montar las planchas superiores longitudinales (pos. 13 y 14) enganchándolos a los lados.

- H) Colocar la placa de datos de la caldera (pos. 15) a la plancha lateral después de haber desengrasado la parte interesada con un disolvente adecuado.

La placa está en la bolsa de los documentos.

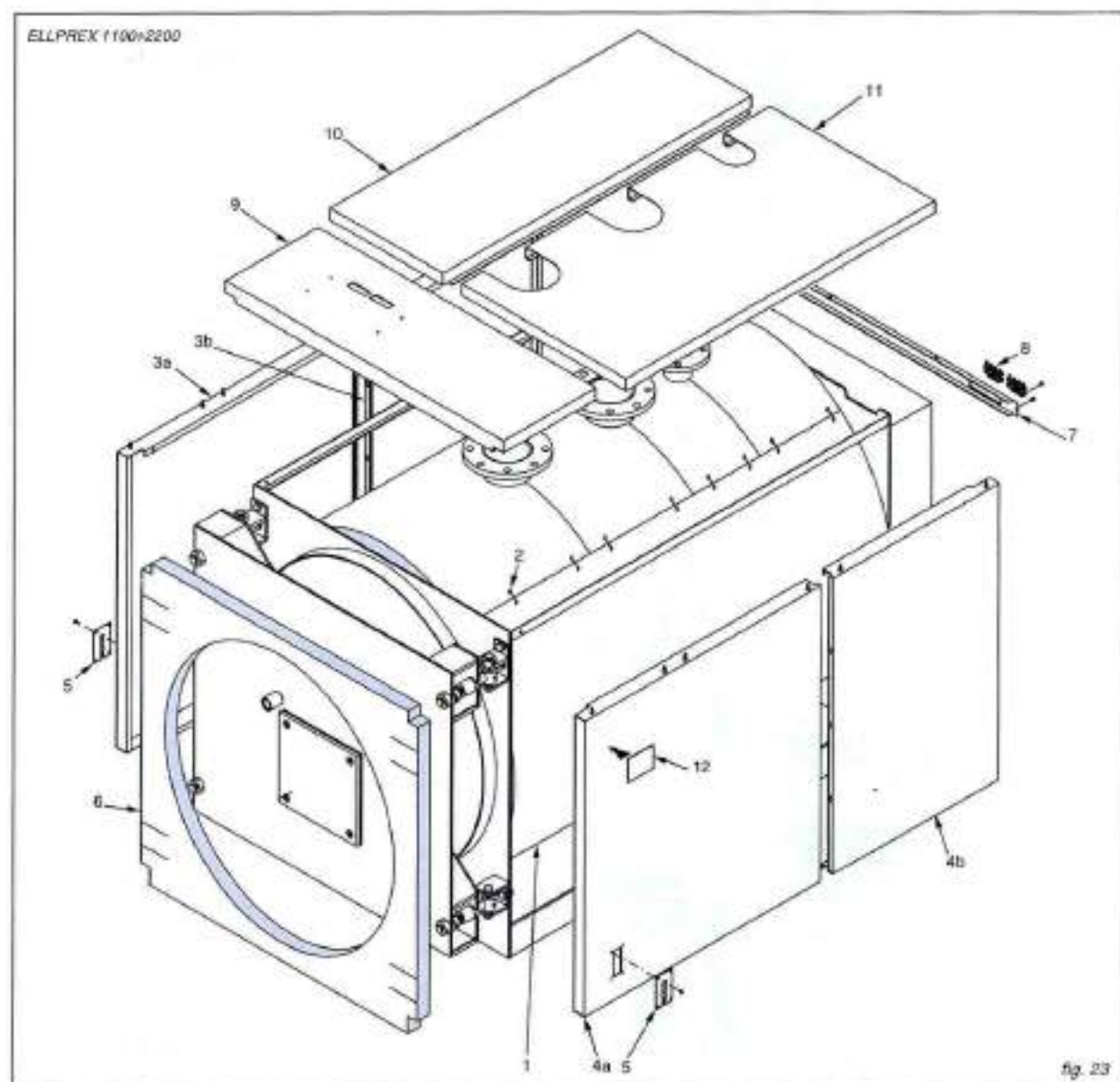


fig. 23

Secuencia de montaje modelo (Ref. fig. 23)

- A) Colocar el aislamiento (pos. 1) del cuerpo de la caldera y fijar los 2 bordes de unión con las pinzas elásticas (pos. 2) incluidas en la caja de accesorios, enganchándolas a la parte externa de tejido del aislamiento.
Hacer un corte adecuado sobre la parte superior próximo a los aljibes de las sondas
- B) Colocar las planchas laterales inferiores (pos. 3a, 3b y 4a, 4b) con la dobléz inferior en el interior de los perfiles en L sobre la base del cuerpo de la caldera y enganchando la parte superior en los perfiles de unión de las placas.
Para determinar cual de los dos lados es el derecho o el izquierdo, referirse a la plaquita pasa cables sobre los paneles anteriores (pos. 5): debe estar hacia el lado de delante de la caldera.
- C) Abrir la puerta de la caldera y montar el aislamiento anterior (pos. 8) introduciend-

do las bisagras en los relativos cortes. Introducir los bordes laterales del aislamiento bajo el pliegue de los dos lados (pos. 3a y 4a).

- D) Montar el riel de sujeción posterior superior (pos. 7).
Montar los prensaestopos (pos. 8) en la plancha posterior superior.
- E) Levantar hacia delante la tapa del cuadro de control después de haber desenroscado los dos tornillos laterales con un destornillador y dirigir hacia los agujeros de la base los cables eléctricos de entrada y los capilares de salida.
Fijar el cuadro de control al panel superior (pos. 9).
Apoyar la plancha superior completa pos. 9, del cuadro de control a los dos lados de la carcasa.
- F) Introducir en las vainas los bulbos de las sondas como se indica en la fig. 28 y llevar a cabo la conexión eléctrica del cuadro de control a la línea de alimentación,

al quemador y a las posibles bombas, etc. Cerrar de nuevo la tapa del cuadro de control.

Pasar el enchufe del quemador a través de la placa lateral (pos. 5) por el lado por el que quiere que salga y bloquear el cable con el prensaestopos que viene incluido.

Fijar las planchitas (pos. 5) a los lados de la carcasa.

Posteriormente bloquear los cables eléctricos de salida de la caldera con los prensaestopos apretando moderadamente.

- G) Montar los paneles superiores longitudinales (pos. 10 y 11) enganchándolos a los lados.

- H) Colocar la placa de datos de la caldera (pos. 12) en la plancha lateral después de haber desengrasado la parte interesada con un disolvente adecuado.

La placa está en la bolsa de los documentos.

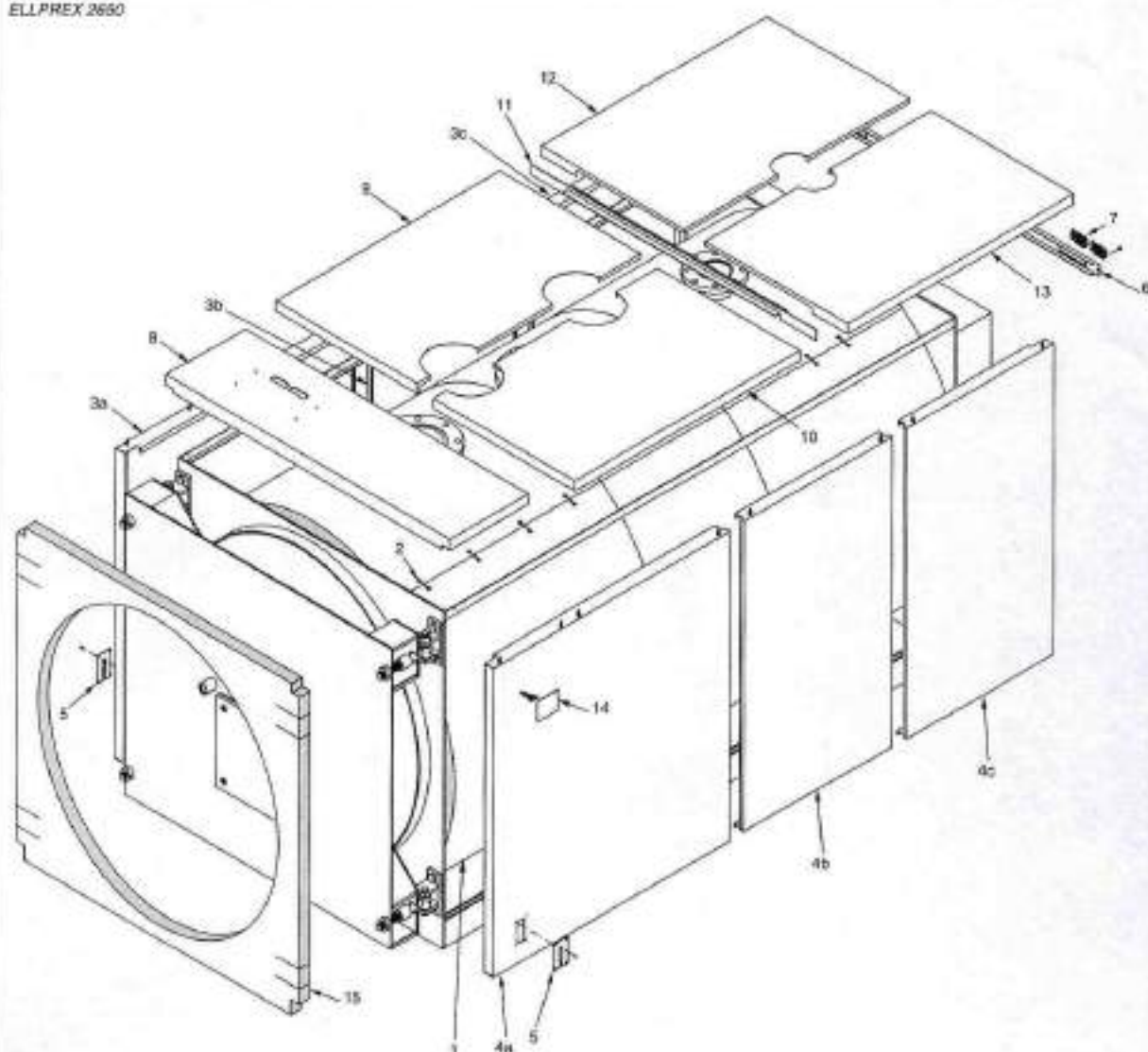


fig. 24

Secuencia de montaje (Ref. fig. 24)

- A) Colocar el aislamiento (pos. 1) del cuerpo de la caldera y fijar los 2 bordes de unión con las pinzas elásticas (pos. 2) incluidas en la caja de accesorios, engançhándolas a la parte externa de tejido del aislamiento.
Hacer un corte adecuado sobre la parte superior próximo a los aljibes de las sondas.
- B) Colocar las planchas laterales inferiores (pos. 3a, 3b 3c y 4a, 4b, 4c) con la doblez interior en el interior de los perfiles en L sobre la base del cuerpo de la caldera y engançhando la parte superior en los perfiles de unión de las placas.
Para determinar cual de los dos lados es el derecho o el izquierdo, referirse a la plaquita pasa cables sobre los paneles anteriores (pos. 5): debe estar hacia el lado de delante de la caldera.
- C) Montar el riel de sujeción posterior superior

- (pos. 6).
Montar los prensaestopos (pos. 7) al panel posterior superior.
- D) Levantar hacia delante la tapa del cuadro de control después de haber desenroscado los dos tornillos laterales con un destornillador y dirigir hacia los agujeros de la base los cables eléctricos de entrada y los capilares de las sondas de salida.
Fijar el cuadro de control al panel superior (pos. 8).
Apoyar la plancha superior completa pos. 8, del cuadro de control a los dos lados de la carcasa.
- E) Introducir en las vainas los bulbos de las sondas como se indica en la fig. 26 y llevar a cabo la conexión eléctrica del cuadro de control a la línea de alimentación, al quemador y a las posibles bombas, etc.
Cerrar de nuevo la tapa del cuadro de control. Pasar el enchufe del quemador a través de la placa lateral (pos. 5) por el lado por

- el que quiere que salga y bloquear el cable con el prensaestopos que viene incluido. Fijar las planchitas (pos. 5) a los lados de la carcasa.
Posteriormente bloquear los cables eléctricos de salida de la caldera con los prensaestopos apretando moderadamente.
- F) Montar las planchas superiores longitudinales (pos. 9 y 10) engançhándolas a los lados.
- G) Montar el soporte de los paneles superiores (pos. 11), introduciéndolo debajo de los paneles superiores - lado posterior.
- H) Montar los paneles superiores longitudinales (pos. 12 y 13) engançhándolos a los lados.
- I) Colocar la placa de datos de la caldera (pos. 14) en la plancha lateral después de haber desengrasado la parte interesada con un disolvente adecuado.
La placa está en la bolsa de los documentos.

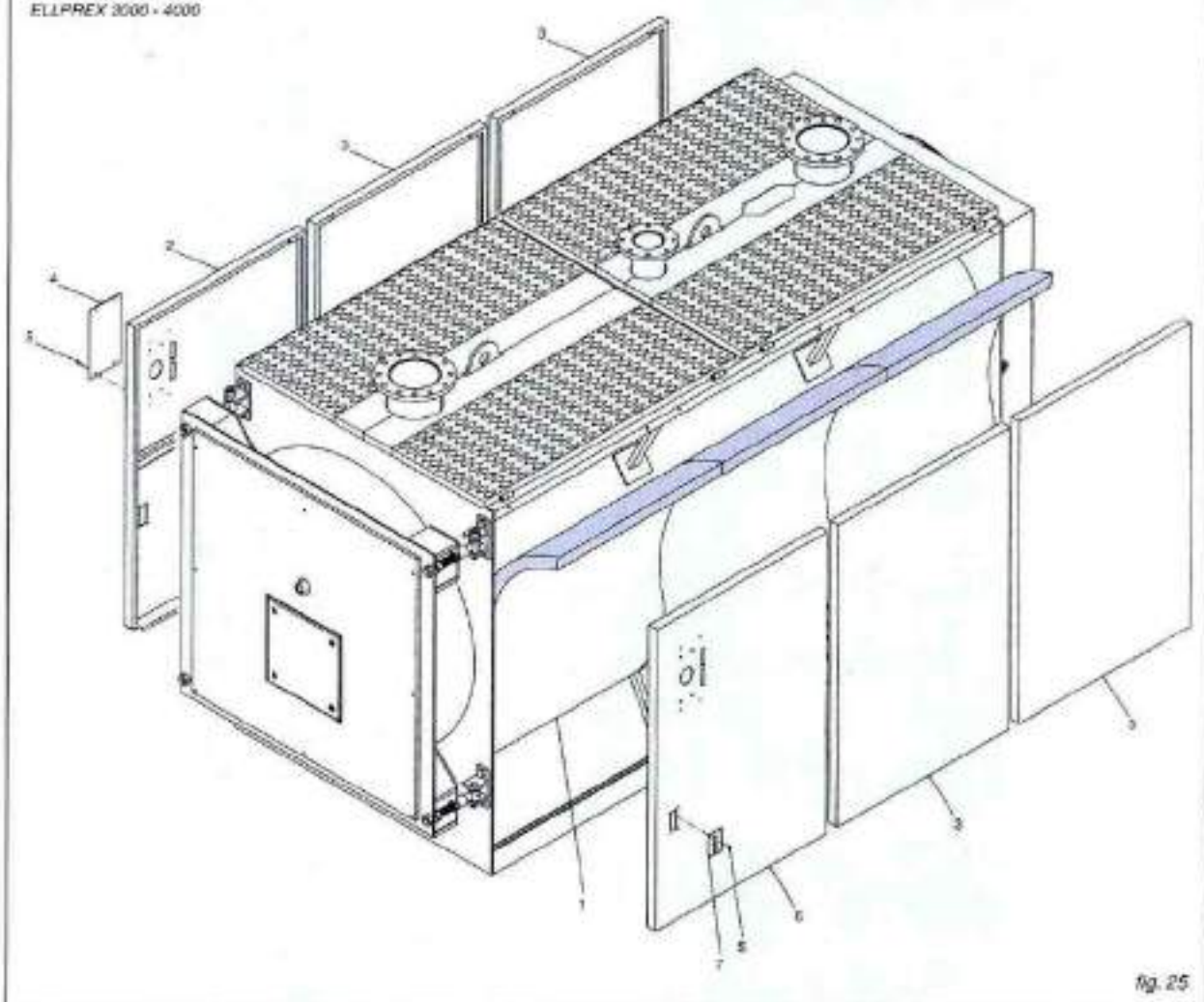


Fig. 25

Secuencia de montaje (Ref. Fig. 25)

A. Montar la manta aislante del cuerpo de la caldera (pos. 1) y fijar los dos bordes de unión con las pinzas elásticas incluidas en la caja de accesorios, enganchándolas por la parte exterior del tejido del aislamiento.

Efectuar un corte adecuado en la parte superior cercana a las vainas de las sondas.

B. Nota: para el modelo ELL 4000, además de los paneles posteriores, pos. 3 (n. 2 cada lado), son previstos 2 paneles laterales (largos 400 mm) (detalle no visible), que deberán ser montados sobre lo posterior de la caldera, n.1 cada lado.

Colocar los paneles laterales izquierdos (pos. 2 y 3) con la doblez inferior hacia el interior de los perfiles en forma de L en la base del cuerpo de la caldera y enganchando la parte superior a los tornillos

colocados en el tubo longitudinal superior.

Para determinar cuál de los dos lados anteriores es el derecho o el izquierdo, debe fijarse en la perforación para la colocación del cuadro de mandos: tiene que estar hacia el lado de delante de la caldera.

La placa cubre agujeros pos. 4 ya está montada.

C. Colocar los paneles laterales derechos (pos. 6 y 3) con la doblez inferior hacia el interior de los perfiles en forma de L en la base del cuerpo de la caldera y enganchando la parte superior en los tornillos colocados en el tubo longitudinal superior.

D. Fijar el cuadro de mandos al panel lateral pos. 5. Levantar hacia delante la tapa del cuadro de mandos después de haber desmontado con un destornillador y direccionar hacia los agujeros de la base los

cables eléctricos de entrada y los capilares de salida.

E. Introducir en las vainas los bulbos de los mandos como aparece indicado en la Fig. 26 y llevar a cabo la conexión eléctrica del cuadro de mandos en la línea de alimentación, al quemador y a las eventuales bombas, etc.

Cerrar la tapa del cuadro de mandos.

Passar el enchufe del quemador a través de la plaquita lateral (pos. 7) por el lado por el que se quiere hacer salir y bloquear el cable con un prensaestopas.

Fijar las plaquitas (pos. 7) a los lados de la carcasa.

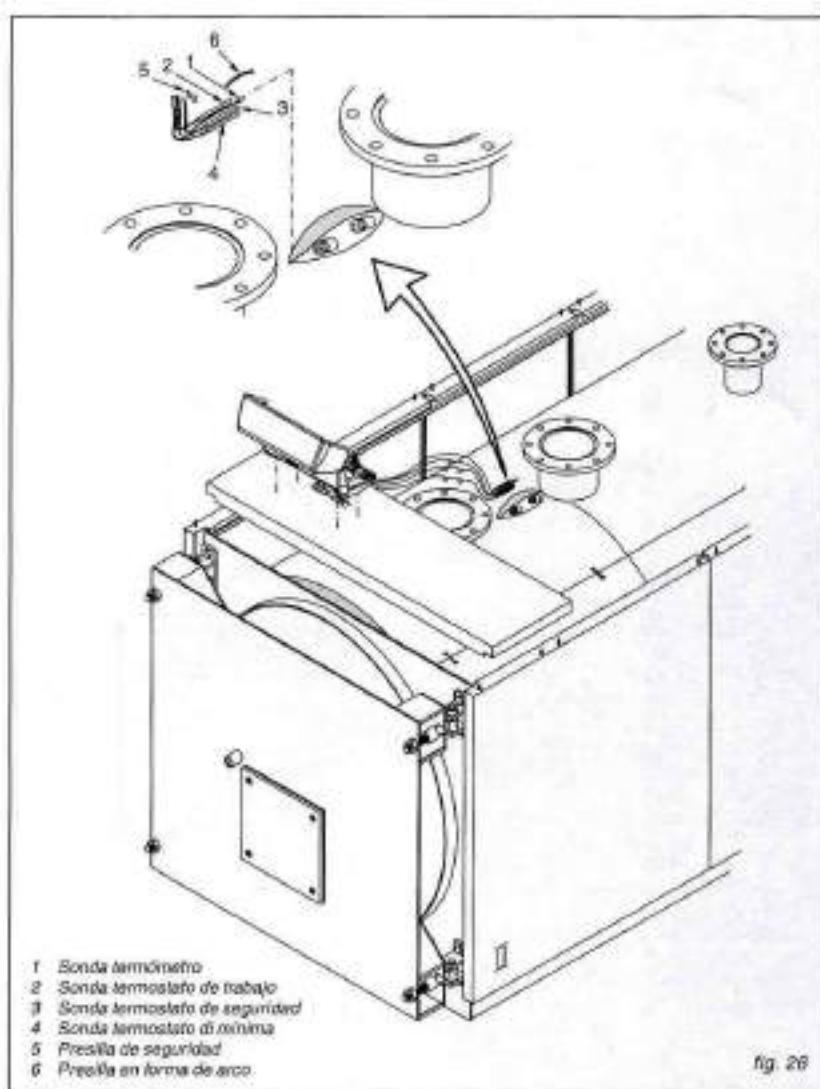
F. Adherir las placas de datos de la caldera e instalación al panel lateral después de haber desengrasado la zona en cuestión con un disolvente adecuado.

Las placas están dentro de la bolsa de los documentos.

Secuencia de introducción de sondas

En la siguiente secuencia debemos introducir las sondas de control en el flos aljibes en el lado superior de la caldera (Ref. Fig. 26): el termómetro (pos. 1), el termostato de trabajo (pos. 2), el termostato de seguridad (pos. 3), el termostato de mínima (pos. 4).

Se recomienda introducir las sondas hasta el fondo en sus respectivos aljibes para mejorar el contacto. Introducir también el resorte (la goma) en forma de arco (pos. 6) y bloquear los capilares con el/los resortes "prensaestopas" (pos. 5).



3

CUADRO DE MANDOS ESTÁNDAR

3.1 - PLACA TIPO 21057 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Por medio del interruptor general [11] se pone bajo tensión el cuadro y los aparatos conectados a él.

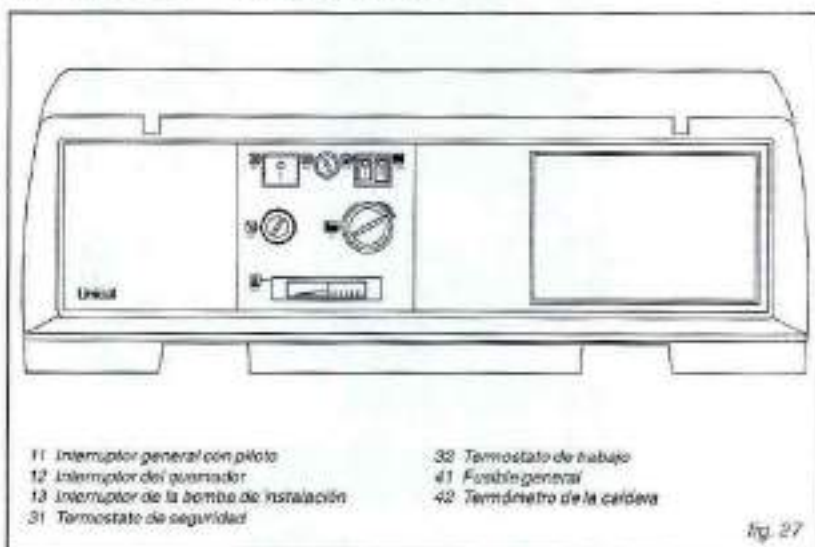
Los interruptores [12] y [13] interrumpen a su vez la tensión al quemador y a la bomba de instalación.

Con el termostato [32] se regula la temperatura de trabajo de la caldera, dicho termostato está provisto de dos contactos de conmutación para un eventual mando de quemador en dos etapas.

El diferencial entre los dos contactos es de 8°C (no regulable).

El termostato de mínima, accesible después de haber levantado la tapa del cuadro de mandos, detiene la bomba de instalación en fase de puesta a régimen hasta que alcance una temperatura de 50°C en la caldera.

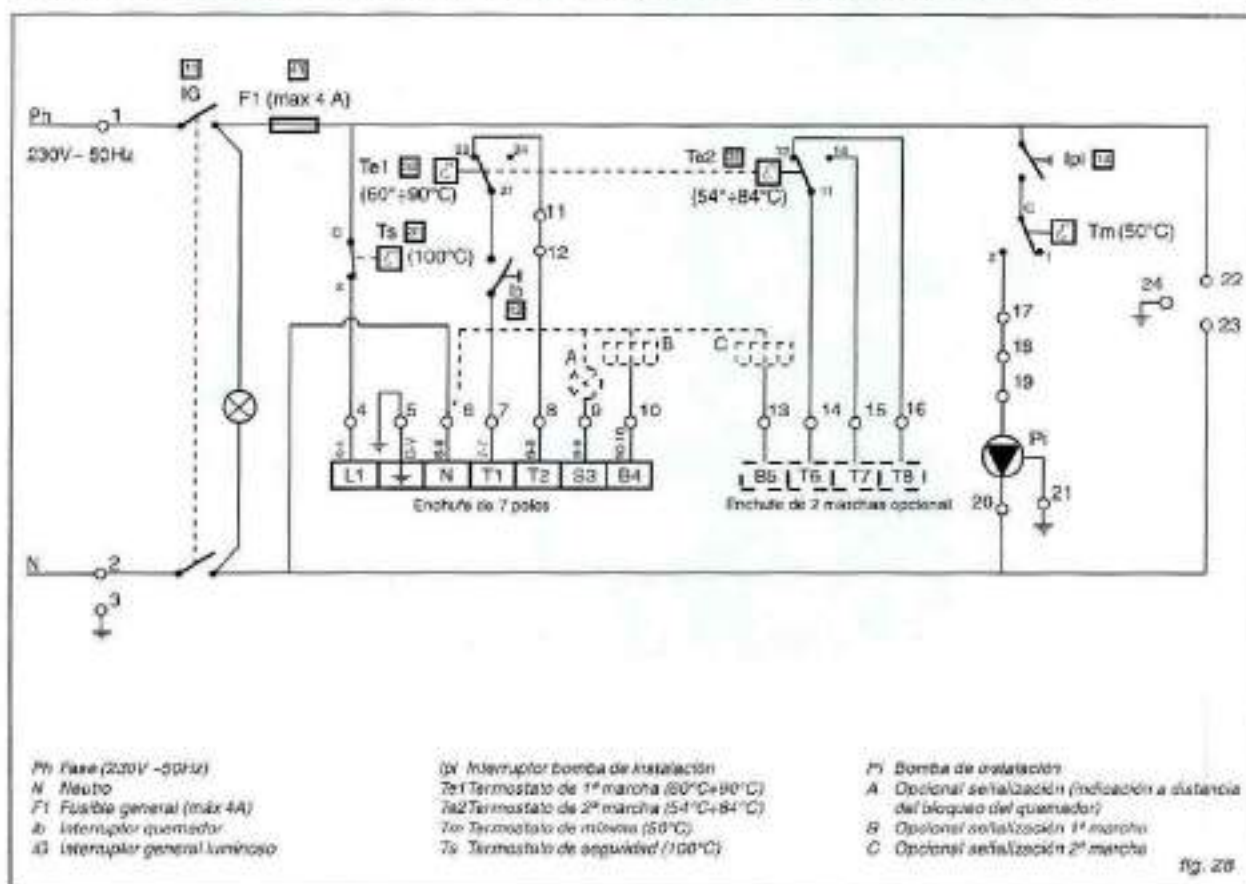
En la línea eléctrica de alimentación del cuadro de mandos de la caldera, se deberá prever un interruptor con fusibles de protección.



- | | |
|---|-----------------------------|
| 11 Interruptor general con piloto | 32 Termostato de trabajo |
| 12 Interruptor del quemador | 41 Fusible general |
| 13 Interruptor de la bomba de instalación | 42 Termómetro de la caldera |
| 31 Termostato de seguridad | |

fig. 27

3.2 - ESQUEMA ELÉCTRICO PARA EL QUEMADOR Y LA BOMBA MONOFÁSICA



- Ph Fase (230V-50Hz)
N Neutro
F1 Fusible general (máx 4A)
a Interruptor quemador
43 Interruptor general luminoso

- (13) Interruptor bomba de instalación
Te1 Termostato de 1ª marcha (60°C-90°C)
Te2 Termostato de 2ª marcha (54°C-84°C)
Ts Termostato de mínima (50°C)
Tn Termostato de seguridad (100°C)

- Pi Bomba de instalación
A Opcional señalización (indicación a distancia del bloqueo del quemador)
B Opcional señalización 1ª marcha
C Opcional señalización 2ª marcha

fig. 28

3.3 - PRESENTACIÓN DEL CUADRO ELÉCTRICO TIPO 30688

Las calderas ELLPREX pueden estar provistas de un cuadro eléctrico de mandos y control completo de termostato de tipo digital con un microordenador interno, dotado de memoria permanente.

La gestión de la caldera se efectúa desde la centralita electrónica que, además de mandar directamente al quemador y a la bomba de condensados, permite controlar las dos diferentes zonas de calefacción o recalentamiento.

El funcionamiento automático tiene lugar en base a los datos recibidos por las sondas de caldera, acumulador, externa, de ambiente y de ida (para montar solamente en presencia de la válvula mezcladora).

Las configuraciones de instalación que el termostato puede controlar son varias:

- Instalación en una zona directa sin válvula mezcladora: no se monta la sonda de ida; la centralita manda sólo a la bomba de instalación 1.
- Instalación en una zona con válvula mezcladora motorizada: se debe montar la sonda de ida (además de la válvula mezcladora); la centralita manda a la bom-

ba de la instalación 2 y a la válvula mezcladora 2.

- Instalación en dos zonas: una directa y una con válvula mezcladora; la centralita controla: la bomba de instalación de la zona directa 1, la válvula mezcladora 2 y la bomba de instalación 2 de la zona mezclada.

Las sondas de termostato (caldera, acumulador, externa, de ida) están incluidos en la entrega; las sondas de ambiente 1 y 2 son opcionales, la válvula mezcladora y el propio motor de mando están excluidos en la entrega.

En el caso de que no se instalasen las sondas de ambiente (opcionales), la temperatura de los ambientes se determinará sólo con la curva de la caldera determinada por el programa.

El cuadro eléctrico tipo 30688 de serie se entrega con la termostato modelo 30688; en el caso en el cual se prevea el montaje de 2 calderas en cascada, se ruega que contacten con nuestro servicio de post-venta.

3.4 - CUADRO TIPO 30688 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES

Por medio del interruptor general [11] se pone bajo tensión el cuadro y los aparatos conectados a él.

Los interruptores [12] y [13] mandan al quemador y a la bomba de instalación de la zona mezclada respectivamente.

Los interruptores [14] y [15] mandan a su vez a la bomba de la instalación zona directa y a la bomba de acumulador.

Con el termostato [32] se regula la temperatura de trabajo de la caldera.

El termostato de mínima puesto bajo el botón [34] detiene la bomba de instalación en fase de puesta a régimen hasta que alcance una temperatura de 30°C en la caldera.

En la línea eléctrica de alimentación del cuadro de mandos de la caldera, se deberá prever un interruptor con fusibles de protección.

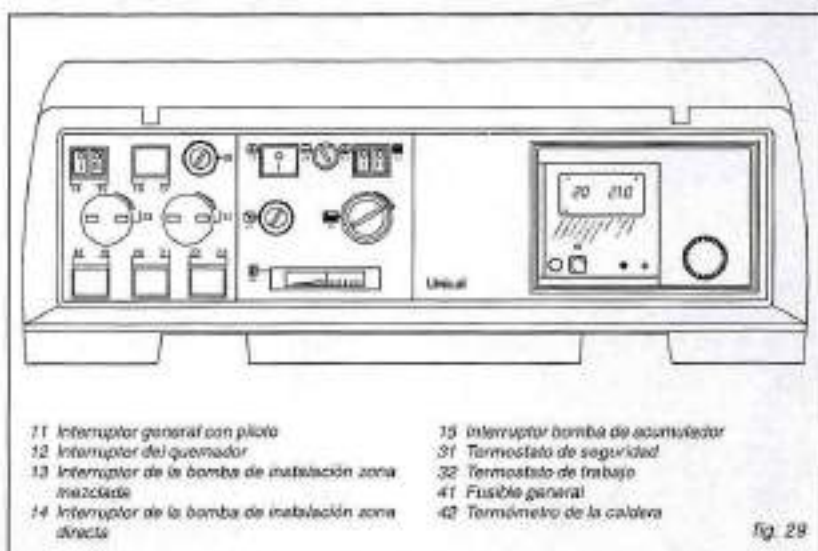
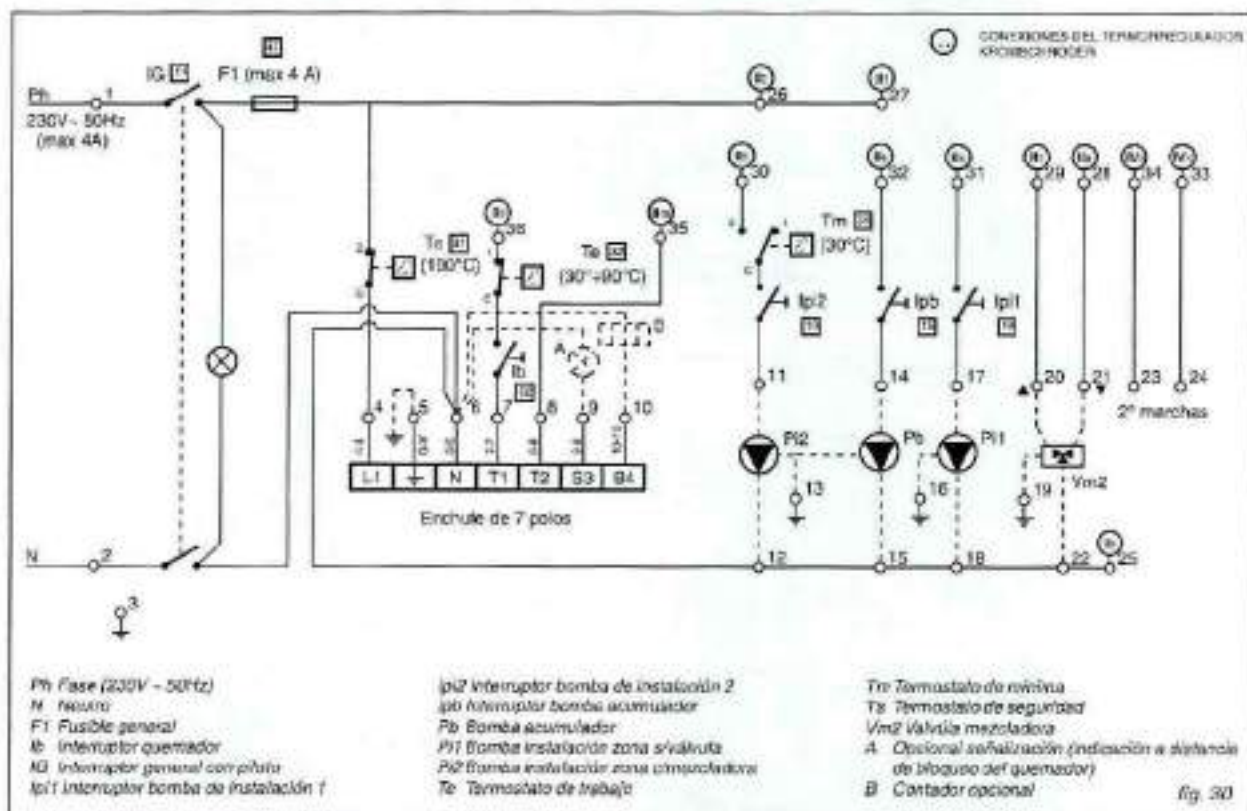
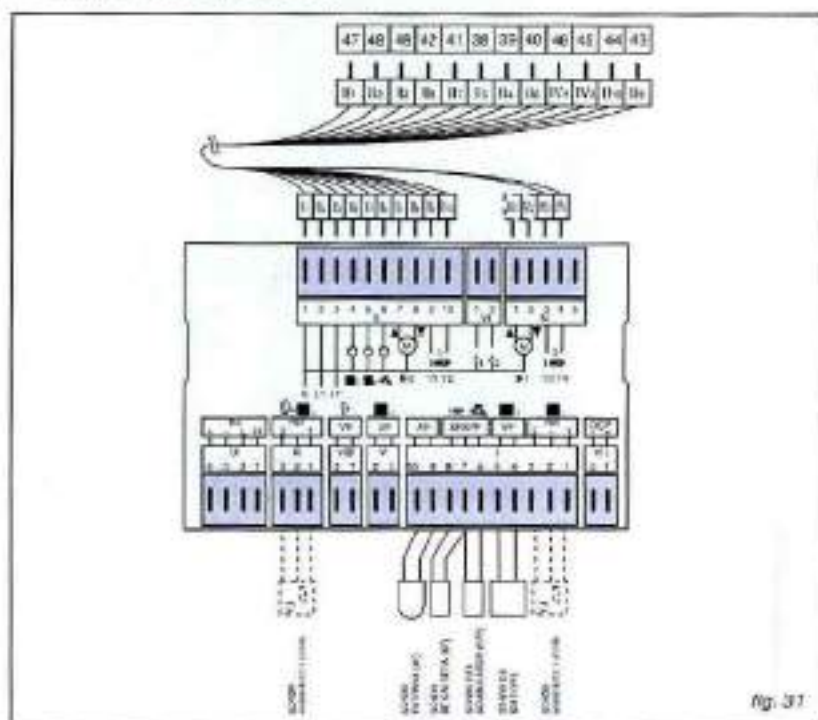


Fig. 29

3.5 - ESQUEMA ELÉCTRICO PARA QUEMADOR Y BOMBAS MONOFÁSICAS



ESQUEMA DE CONEXIÓN DE SONDAS AL TERMORREGULADOR 30580




3.6 - TERMORREGULADOR

Por lo que concierne a la regulación o a la programación del termostato, deben referirse al libro de instrucciones que viene con el termostato.

A continuación mostramos los parámetros programados en fábrica y por tanto "no se pueden modificar" y los parámetros modificables por el usuario en base a las propias exigencias.

PARÁMETROS PROGRAMABLES POR PERSONAL TÉCNICO Y PROTEGIDOS POR UN CÓDIGO NUMERARIO

INSTALACIÓN			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
NÚMERO DE CÓDIGO	0000 - 9999	INTRODUCCIÓN	
NÚMERO DE CÓDIGO (variación)	0000 - 9999	0000	
DIREC BUS 1	(00), 01 - 15	01	
DIREC BUS 2	(00), 01 - 15	02	
TENSIÓN AF	00,01 (disina/ins)	01 = ON	
MASTER TEMPERATURA	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
MAX-CALDERA	30 °C - 110 °C	80 °C	
MIN-CALDERA	10 °C - 80 °C	60 °C	
SCAR INICIAL	10 °C - 85 °C	50 °C	
L. MIN.	00, 01, 02	00	
HISTÉRESIS	5K - 20K	5 grados	
TIEMPO HISTÉRESIS	00 min - 30 min	10 min	
TIEMPO 2° QUEMADOR	00 min - 30 min	10 min	
HISTÉRESIS 2° QUEMADOR	2K - 20K	2 grados	
TEMP SEC CALDERA (*)	0h - 250h	0h (*)	
FUNC RELÉ	00 - 08	00	
MULTISONDA T	30 °C - 90 °C	30 °C	
HISTÉRESIS MFR	2K - 10K	5 grados	
FUNC RELÉ 2	00 - 03	00	
SEC SUELO	00 - 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
PROG SEC SUEL	ver instrucciones termostato		
ATRÁS	Salir del nivel a través de 		

* NOTA: Para calderas en cascada, el parámetro técnico instalación TIEMPO SEC CALD es 250h

PRODUCCIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
BOMBA DE CARGA	00 - 01 (OFF / ON)	01 = ON	
BOMBA PARALELA	00 , 01, 02, 03	00	
TEMPERATURA A.C.S.	00 °C - 50 °C	20 °C	
HISTÉRESIS A.C.S.	5K - 30K	5 grados	
TIEMPO A.C.S.	00 min - 30 min	00 min	
TEMPERATURA ENTRADA	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
FUNC TERM	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
ATRÁS	Salir del nivel a través de 		

CIRCUITO DE CALEFACCIÓN 1			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
FUNCIONAMIENTO CIRCUITO	00 - 04	00	
FUNCIONAMIENTO BOMBA	00 , 03	00	
MEZCLADOR ABIERTO (no en el circuito de agua caliente)	5 - 25	16	
MEZCLADOR CERRADO (no en el circuito de agua caliente)	5 - 25	12	
TEMPERATURA MAX IDA	20 °C - 110 °C	80 °C	
TEMPERATURA MINIMA IDA	10 °C - 110 °C	10 °C	
ANTIHELO	---- (-15)°C - (5)°C	0 °C	
RETR-TEMP-EXT	0:00 - 24:00	1	
DIST-PEND-CALEF	0K - 50K	5 grados	
REDUCCION	00 - 01 (OFF / ON)	01 = ON	
ATRÁS	Salir del nivel a través de 		

CIRCUITO DE CALAFACCIÓN 2			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
FUNCIONAMIENTO CIRCUITO	00 - 04	00	
FUNCIONAMIENTO BOMBA	00 , 03	00	
MEZCLADOR ABIERTO (no en el circuito de agua caliente)	5 - 25	16	
MEZCLADOR CERRADO (no en el circuito de agua caliente)	5 - 25	12	
TEMPERATURA MAX IDA	20 °C - 110 °C	45 °C	
TEMPERATURA MINIMA IDA	10 °C - 110 °C	10 °C	
ANTIHELO	---- (-15)°C - (5)°C	0 °C	
RETR-TEMP-EXT	0:00 - 24:00	1	
DIST-PEND-CALEF	0K - 50K	5 grados	
REDUCCION	00 - 01 (OFF / ON)	01 = ON	
ATRÁS	Salir del nivel a través de 		

PARÁMETROS PROGRAMABLES POR AL USUARIO

PÁRAMETROS QUE APARECEN EL PRIMER ENCENDIDO	
entrar en el nivel, variar el valor, salvar el valor y activar el proximo valor	
ESPAÑOL	Introducir
HORA	Regular la hora actual: 1. Minuto => => 2. Hora
AÑO	Regular el año actual
MES	Regular el mes actual
DÍA	Regular el día actual
DIREC BUS 1	Introducir el número para el circuito de calefacción "1": 00-15 => standard 01
DIREC BUS 2	Introducir el número para el circuito de calefacción "2": 00-15 => standard 02
SENSOR 5K valor 00	00 = sensor 5 kOhm NTC 01 = sensor 1 kOhm PTC, es necesario el número de código; después de la introducción el regulador es ponesto en marcha otra vez
ATRÁS	Conclusión de la puesta en marcha

PROGRAMACIÓN INSTALACIÓN			
entrar en el nivel, variar el valor, salvar el valor			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
ESPAÑOL	Según la realización	ESPAÑOL	
CONTRASTE	(-20) (20)	0	
TEMPERATURA STANDARD	Sensor, día	----	
ATRÁS	Salir del nivel a través de		

PROGRAMACIÓN AGUA CALIENTE SANITARIA			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
1X A.C.S.	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
TEMPERATURA A.C.S. 1	10 °C - 70 °C	60 °C	
TEMPERATURA A.C.S. 2	10 °C - 70 °C	60 °C	
TEMPERATURA A.C.S. 3	10 °C - 70 °C	60 °C	
VALORE BOB	OK - 70K	0 grados	
BOMBA RECIRC A.C.S.	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
ANTILEGION	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
ATRÁS	Salir del nivel a través de		

PROGRAMACIÓN CIRCUITO DE CALEFACCIÓN 1			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
OPCIONES DE SERVICIO	---- ⏻ ⌚ 01 ⌚ 02 ☀️ 🌙	----	
TEMPERATURA NOMINAL AMBIENTE 1*)	5 °C - 40 °C	20 °C	
TEMPERATURA NOMINAL AMBIENTE 2	5 °C - 40 °C	20 °C	
TEMPERATURA NOMINAL AMBIENTE 3	5 °C - 40 °C	20 °C	
TEMPERATURA REDUCIDA *)	5 °C - 40 °C	10 °C	
TEMPERATURA VACACIONES	5 °C - 40 °C	15 °C	
TEMPERATURA LIMITE DÍA	----, (-5) °C - 40 °C	19 °C	
TEMPERATURA LIMITE NOCHE	----, (-5) °C - 40 °C	10 °C	
PENDIENTE CALEFACCIÓN	0,00 - 3,00	1,20	
AUTOADAPTACIÓN	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
CALIBRACIÓN TERMOMETRO	00 - 20	10	
ADAPTACIÓN AMBIENTE	(-5,0)K - (5,0)K	0,0 grados	
OPTIMIZACIÓN CALEFACCIÓN	00, 01, 02	00	
MINIMO TIEMPO ABERTURA	0:00 - 3:00 (h)	2:00 (h)	
OPTIMIZACIÓN REDUCCIÓN	0:00 - 3:00 (h)	0:00 (h)	
HABILITACIÓN PC	0000 - 9999	0000	
ATRÁS	Salir del nivel a través de 		

PROGRAMACIÓN CIRCUITO DE CALEFACCIÓN 2			
Descripción	Gama de valores	Standard	Valores personales
OPCIONES DE SERVICIO	---- ⏻ ⌚ 01 ⌚ 02 ☀️ 🌙	----	
TEMPERATURA NOMINAL AMBIENTE 1*)	5 °C - 40 °C	20 °C	
TEMPERATURA NOMINAL AMBIENTE 2	5 °C - 40 °C	20 °C	
TEMPERATURA NOMINAL AMBIENTE 3	5 °C - 40 °C	20 °C	
TEMPERATURA REDUCIDA *)	5 °C - 40 °C	10 °C	
TEMPERATURA VACACIONES	5 °C - 40 °C	15 °C	
TEMPERATURA LIMITE DÍA	----, (-5) °C - 40 °C	19 °C	
TEMPERATURA LIMITE NOCHE	----, (-5) °C - 40 °C	10 °C	
PENDIENTE CALEFACCIÓN	0,00 - 3,00	0,8	
AUTOADAPTACIÓN	00, 01 (OFF / ON)	00 = OFF	
CALIBRACIÓN TERMOMETRO	00 - 20	10	
ADAPTACIÓN AMBIENTE	(-5,0)K - (5,0)K	0,0 grados	
OPTIMIZACIÓN CALEFACCIÓN	00, 01, 02	00	
MINIMO TIEMPO ABERTURA	0:00 - 3:00 (h)	2:00 (h)	
OPTIMIZACIÓN REDUCCIÓN	0:00 - 3:00 (h)	0:00 (h)	
HABILITACIÓN PC	0000 - 9999	0000	
ATRÁS	Salir del nivel a través de 		

PROGRAMACIÓN TEMPORIZACIÓN CIRCUITO DE CALEFACCIÓN 1		
Descripción	Gama de valores	
PROGRAMA DE CALEFACCIÓN 1 => INTRODUCCIONES DE FÁBRICA:	lunes / martes / miércoles / jueves / viernes:	de las horas 06:00 hasta los 22:00
	sábado y domingo :	de las horas 07:00 hasta los 23:00
PROGRAMA DE CALEFACCIÓN 2 => INTRODUCCIONES DE FÁBRICA:	lunes / martes / miércoles / jueves / viernes:	de las horas 06:00 hasta los 08:00, de las horas 16:00 hasta los 22:00
	sábado y domingo :	de las horas 07:00 hasta los 23:00

PROGRAMACIÓN TEMPORIZACIÓN CIRCUITO DE CALEFACCIÓN 2		
Descripción	Gama de valores	
PROGRAMA DE CALEFACCIÓN 1 => INTRODUCCIONES DE FÁBRICA:	lunes / martes / miércoles / jueves / viernes:	de las horas 06:00 hasta los 22:00
	sábado y domingo :	de las horas 07:00 hasta los 23:00
PROGRAMA DE CALEFACCIÓN 2 => INTRODUCCIONES DE FÁBRICA:	lunes / martes / miércoles / jueves / viernes:	de las horas 06:00 fino alle 08:00, de las horas 16:00 hasta los 22:00
	sábado y domingo :	de las horas 07:00 hasta los 23:00

PROGRAMACIÓN TEMPORIZACIÓN CIRCUITO DE PRODUCCIÓN A.C.S.		
Descripción	Gama de valores	
=> INTRODUCCIONES DE FÁBRICA:	lunes / martes / miércoles / jueves / viernes:	de las horas 05:00 hasta los 21:00
	sábado y domingo :	de las horas 06:00 hasta los 22:00

PROGRAMACIÓN TEMPORIZACIÓN DE LA BOMBA DE RECIRCULACIÓN DE A.C.S.		
Descripción	Gama de valores	
=> INTRODUCCIONES DE FÁBRICA:	lunes / martes / miércoles / jueves / viernes:	de las horas 05:00 hasta los 21:00
	sábado y domingo :	de las horas 06:00 hasta los 22:00

3.7 - CONEXIONES ELÉCTRICAS E HIDRÁULICAS A LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

En la fig. 32 podemos ver el esquema típico de conexión de la caldera a la instalación de calefacción constituido por dos zonas de las cuales una manda mediante una válvula mezcladora motorizada.

Ambas zonas están administradas por la centralita de termostatación climática.

Las conexiones eléctricas de las bombas de la instalación y del motor de la válvula mezcladora deberán respetar las indicaciones del esquema con rigor, fig. 30.

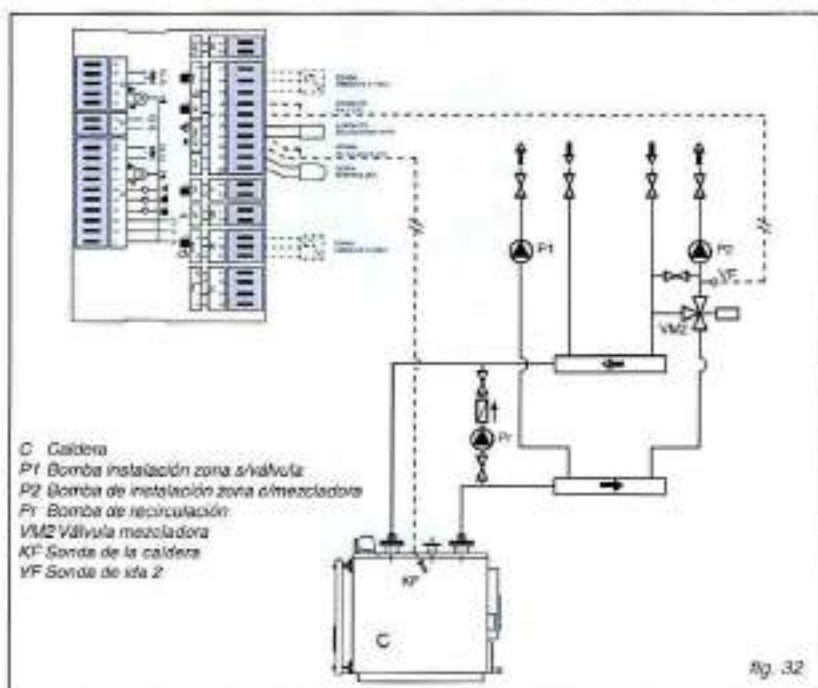
Las sondas se unirán según el esquema de fig. 31.

Recordemos que las calderas ELLPREX son de circulación forzada.

Por tanto se podría adoptar una bomba de circulación de caldera "Pr" para asegurar el movimiento necesario del agua en la propia caldera en todas las condiciones posibles de apertura de la válvula mezcladora (véase fig. 32).

La bomba de recirculación "Pr" que tendrá capacidad pareja a cerca de la mitad de la capacidad de la bomba de la instalación y prevalece alrededor de un metro, también desempeñará una función útil de anti-condensación evitando retornos demasiado fríos.

Recordamos que los esquemas de al lado son esquemas base, en caso de instalaciones diferentes, les rogamos contacten con nuestro Servicio Post-Venta que les proporcionará todos los elementos que ustedes soliciten.

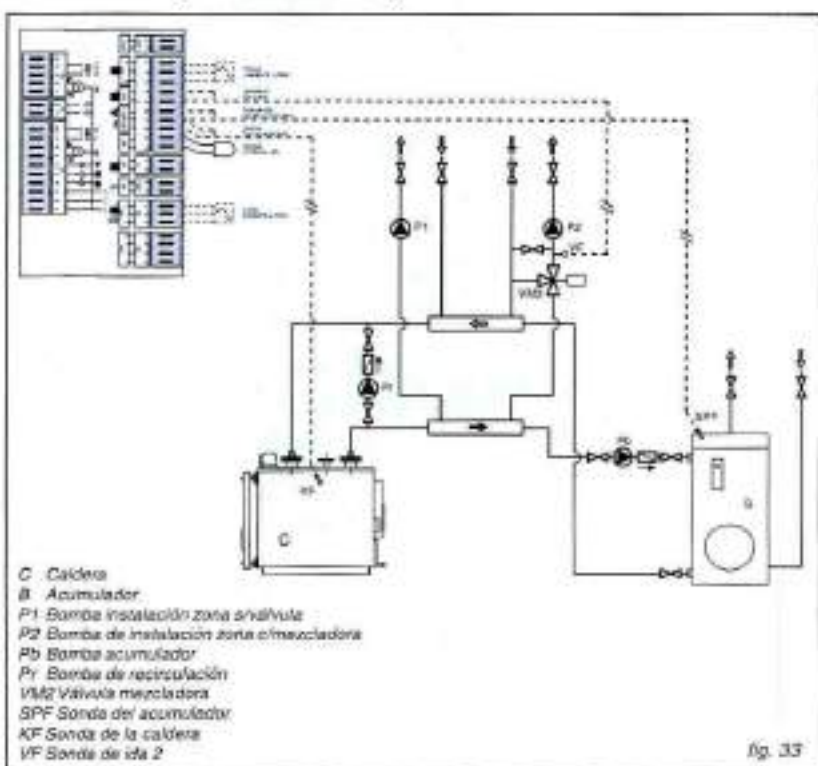


3.8 - CONEXIONES ELÉCTRICAS E HIDRÁULICAS EN LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE (ACUMULADOR)

Con una instalación provista de acumulador para la producción de agua caliente sanitaria, se podrá realizar la instalación como aparece indicado en la fig. 33.

Nota: En este caso también podemos aplicar las observaciones del párrafo precedente, es decir, la adopción de bomba de circulación "Pr".

Las conexiones eléctricas de la bomba acumulador respetarán el esquema que figura en fig. 30.



4.1 - POSICIONAMIENTO DE LOS TURBULADORES

Las calderas ELLPREX han sido estudiadas para ser utilizadas dentro de una franja de potencia con el fin de mejorar el rendimiento estacional y el acoplamiento a cada instalación de calefacción.

Por tanto, la potencia tendrá que ser regulada en la primera puesta en marcha, según las indicaciones del Técnico Proyectista pero de todas maneras dentro del campo indicado para cada caldera en la pág. 5 / 8 por el que coloque el quemador que determinará la cantidad de combustible.

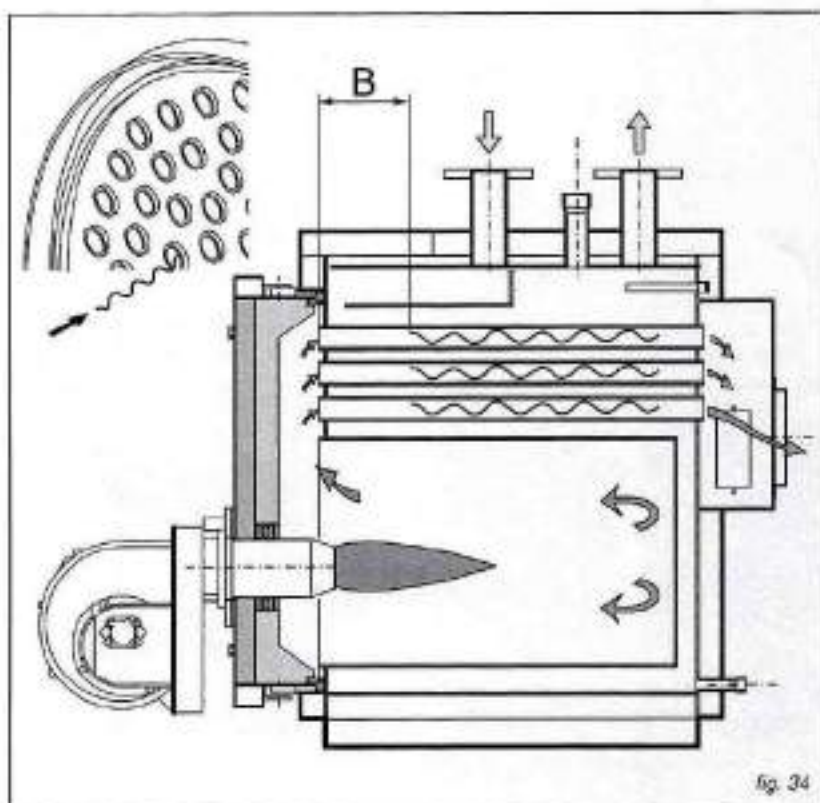
En todos los casos, los turbuladores deberán ser posicionados dentro de los correspondientes tubos de humo, con respecto al filo anterior, según la tabla a pie de página.

Utilizando la caldera a la mínima potencia, la temperatura de los humos no debe ser inferior a 160°C.

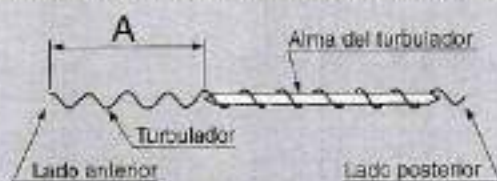
En caso contrario, antes de contactar con nuestro Servicio de Post-Venta, asegurarse de que todos los turbuladores estén en los respectivos tubos de humos.

No utilizar sistemas de relleno automáticos. La primera puesta en marcha del quemador deberá ser efectuada bajo la responsabilidad de un técnico de quemadores profesional cualificado, mandado por el constructor del quemador.

En esta ocasión se deberá hacer una prueba completa de funcionamiento.



COLOCACIÓN DEL ALMA DENTRO DEL TURBULADOR (SÓLO MODELOS ELL 170-630)



¡ATENCIÓN! Si utiliza la caldera a la mínima potencia, no monte el alma del turbulador.

ELL170	A =	50
ELL 240	A =	250
ELL 290	A =	200
ELL 340	A =	320
ELL 420	A =	390
ELL 510	A =	560
ELL 630	A =	700
ELL 760	A =	590
ELL 870	A =	610

POSICIONAMIENTO DE LOS TURBULADORES EN LOS TUBOS CALDERA (ver fig. 34)

		A POTENCIA MÍNIMA	A POTENCIA MÁXIMA
ELL 170	B =	100	100
ELL 240	B =	100	100
ELL 290	B =	250	250
ELL 340	B =	200	200
ELL 420	B =	250	250
ELL 510	B =	200	200
ELL 630	B =	300	300
ELL 760	B =	330	330
ELL 870	B =	340	340
ELL 970	B =	370	370
ELL 1100	B =	200	200
ELL 1320	B =	410	310
ELL 1570	B =	910	750
ELL 1850	B =	1100	900
ELL 2200	B =	1290	1130
ELL 2650	B =	1470	1260
ELL 3000	B =	1540	1380
ELL 3500	B =	100	100
ELL 4000	B =	500	500

Extracción de los turbuladores

Figura 1:
Montar el asa portacepillo
sobre el extractor de los
turbuladores.
Roscar la espina del extractor.

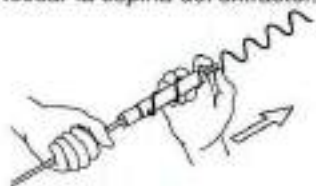


Figura 2:
Colocar la espina en el agujero
transversal con un golpe.

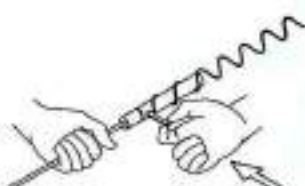


Figura 3:
Atornillar el extractor
sobre el turbulador.

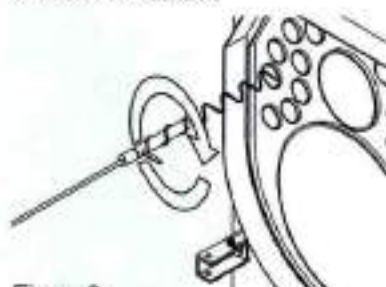


Figura 4:
Girar hasta el desbloqueo eventual
del turbulador.

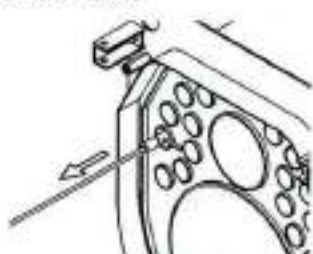
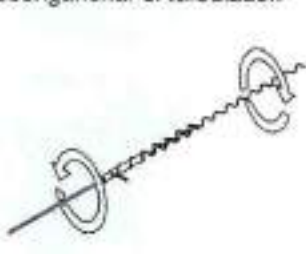


Figura 5:
Extraer el turbulador.



Figura 6:
Girar el extractor a izquierdas y
desenganchar el turbulador.



El procedimiento de la fig. 3 a la 6 tendrá que ser repetido para todos los turbuladores.

4.2 - CONTROLES PRELIMINARES

Después de haber efectuado las conexiones hidráulicas, eléctricas y de combustible de la caldera, antes de la primera puesta en marcha aconsejamos que se aseguren de que:

- El vaso de expansión y la válvula de seguridad (si es necesaria) se hayan conectado de manera correcta y no se hayan interceptado de ningún modo.
- Los bulbos del termostato de trabajo, de seguridad, de mínima y del termómetro, se hayan colocado en las vainas oportunas.
- Los turbuladores estén colocados regu-

- larmente en todos los tubos de humo.
- La instalación esté perfectamente limpia, enjuagada y sin partes sólidas.
- La instalación esté llena de agua y completamente purgada.
- La bomba o las bombas funcionen regularmente.
- Las conexiones hidráulicas, eléctricas y de seguridad necesarias y del combustible hayan sido efectuadas en conformidad con las disposiciones nacionales y locales en vigor.
- El quemador haya sido montado según las instrucciones explicadas en el manual del constructor.

- El voltaje y la frecuencia de red sean compatibles con el quemador y el equipamiento eléctrico de la caldera.
- El quemador esté predispuesto al tipo de combustible, entre los indicados en la placa de datos técnicos, disponible en el lugar de instalación.
- La instalación sea capaz de absorber la cantidad de calor que se producirá en el primer encendido del quemador, durante el período de prueba.
- La bomba de recirculación esté instalada como se indica en el apartado 2.5.6.

4.3 - EL PRIMER ENCENDIDO

4.3.1 - CONTROLES PRELIMINARES

Durante la fase preliminar debemos comprobar que:

- La instalación de calefacción esté completamente llena de agua y purgada;

- Las válvulas automáticas de desahogo de aire estén abiertas;
- Las bombas de circulación sean eficaces;
- Los flujostatos, las válvulas de seguridad y válvulas de descarga térmica estén en valor justo;

- Los termostatos de trabajo y de seguridad funcionen regularmente;
- No haya pérdidas de agua;
- Cualquier otro dispositivo de seguridad funcione perfectamente.

4.3.2 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

Después de las comprobaciones del párrafo precedente procederemos al primer encendido del quemador que **TIENE que ser efec-**

tado por un técnico habilitado y reconocido por la Empresa fabricante del quemador. Dicho técnico asume la responsabilidad de higiene de la combustión dentro del campo de potencia declarado y homologado de la caldera. Después de haber abierto las llaves de in-

tercepción del combustible y controlado que no haya pérdidas en la red de alimentación, poner todos los interruptores en la posición de ON.

Así se prepara el quemador para el primer encendido y para la regulación que debe hacer el técnico.

Durante el primer encendido debemos comprobar que la puerta, la placa del quemador y las conexiones con la chimenea estén bien conectados y que la base de el tubo de humos esté en ligera depresión (al menos 2 + 4 mm c.a.). El caudal de combustible debe corresponder a los datos de la placa de la caldera y no se debe exceder por ningún motivo el valor de máxima potencia nominal declarada. Es de buena norma en todo caso regular la frída de combustible según la necesidad de la instalación, sin superar, por un lado, la tem-

peratura de humos llevada y, por otro, sin bajar de los 180°C; el caudal deberá garantizar una potencia térmica comprendida en el campo de potencia declarada y homologada de la caldera, indicada en la placa de datos. Con una buena regulación del quemador se deben obtener por término medio los siguientes valores, referentes a una caldera limpia y medidos en la chimenea con un analizador adecuado:

- 1) para gasóleo con viscosidad máx. 1,5"E a 20°C:
- CO₂ = 12+13%
Índice de humos: 0,5+1,0 escala Bacharach
- Temperatura humos: 190+210°C
- 2) para gas natural de red:
- CO₂ = 9+10%
- Temperatura humos: 180+200°C

4.3.3 - OBLIGACIONES DEL TÉCNICO DEL QUEMADOR

El técnico del quemador que efectúe el primer encendido y la regulación del quemador

tiene la obligación de comprobar que la forma de la llama respete las condiciones indicadas en el apartado 2.7.2.. Además, el técnico del quemador debe realizar una relación completa de las prestacio-

nes del quemador y cubrir el libro de la central. Dichos documentos deberán ser transmitidos a Unical que validará la garantía o, en caso de duda, enviará a un técnico para controles posteriores.

4.3.4 - TRABAJO DE LA CALDERA

Las calderas ELLPREX son calderas de circulación forzada; por lo tanto es necesario asegurar la circulación del agua con el quemador en función.

Por esto, se deberá evitar que el quemador se ponga en marcha sin que la bomba de la instalación y/o de recirculación haya sido activada; de otra forma el termostato de seguridad podría intervenir.

La temperatura de retorno no deberá bajar de los 55°C, para evitar o al menos limitar, fenómenos de condensación de humos, que

pueden provocar un deterioro precoz de la caldera.

Por lo tanto, el termostato de trabajo de la caldera deberá ser regulado a alrededor de 75+80°C y la temperatura de los ambientes se regulará por medio de la válvula mezcladora mandada por la centralita de termorregulación.

La puesta a régimen de la instalación, como la introducción en el circuito de anillos secundarios, deberá ser efectuada lentamente, siempre con el fin de evitar retornos de temperatura inferior a 55°C.

Para la instalación de una bomba anti-con-

densación o recirculación ver las indicaciones del apartado 2.5.6.

Retornos a baja temperatura, inferiores a 55°C, provocan la condensación ácida de los humos y consecuentemente la corrosión de las superficies de intercambio. Por tanto, se deberá prestar la máxima atención en la conducción de la instalación.

La corrosión por condensación ácida de los productos de la combustión no la cubre la garantía, porque se pueda considerar responsable de la conducción de la instalación.

4.3.5 - COMPROBACIONES DESPUÉS DEL PRIMER ENCENDIDO

Para comprobar la forma y dimensión de la llama del quemador, que consideramos importante para el correcto funcionamiento de la caldera, es aconsejable realizar una inspección del hogar al menos pasado un mes desde el primer encendido.

El hogar tendrá una coloración homogénea en toda su longitud y con la llama invertida en proximidad al fondo ciego.

Si por el contrario en el hogar apreciamos

una distinción de color entre dos zonas (la parte anterior más clara respecto a la parte posterior), sería el ejemplo típico de una llama de longitud inadecuada por lo que debemos repasar la regulación del quemador para evitar sobrecalentamientos localizados con probables daños graves.

Análogamente debemos comprobar el estado de las superficies de intercambio del lado del agua donde sea posible, o más bien en las calderas a partir del modelo ELL 1100 dotadas de serie de puertas de inspección, y en el caso de que se encontrase la pre-

sencia de incrustaciones calcáreas, tangos o diferentes detritos, se deberán tomar las medidas oportunas para buscar y eliminar las causas.

Dicho control debe efectuarse en los primeros meses de trabajo del generador, en todo caso obligatoriamente en la primera parada de las instalaciones cuando finalice el periodo de calefacción o cuando se realice una intervención extraordinaria, en particular en caso de instalaciones con gran contenido de agua.

4.4 - APAGAR LA CALDERA

- Regular el termostato de trabajo al mínimo.
- Sacar tensión al quemador y cerrar la alimentación del combustible.

- Dejar funcionar las bombas hasta que sean paradas por el termostato de mínima.
- Desconectar la tensión del cuadro eléctrico de la caldera.

5

MANTENIMIENTO

5.1 - NORMAS GENERALES

- Todas las operaciones deben ser efectuadas por personal cualificado.
- Colocar en la entrada de la central térmica un cartel indicador de ATENCIÓN... durante el mantenimiento.
- Las operaciones se efectuarán después de haber sacado la tensión (extrayendo los fusibles mientras se realiza la operación para

evitar accidentales puestas en marcha del quemador) y después de haber cerrado las válvulas de alimentación del combustible (en particular si se trata de gas).

- Proteger del polvo los aparatos eléctricos de la central térmica, el cuadro de mandos y el control de la caldera y el quemador.
- Utilizar vestimenta, guantes, gafas, máscaras adaptados para este fin, emplear aspirador para sacar los residuos de combustión

y vaciados en los contenedores apropiados con las requeridas indicaciones del contenido.

- El cierre eventual de válvulas del circuito hidráulico deberá ser indicado con un cartel. Para obtener un buen funcionamiento y el máximo rendimiento de la caldera, es necesario realizar una limpieza regular de la cámara de combustión, de los tubos de humo y de la cámara de humo.

5.2 - MANTENIMIENTO ORDINARIO

Las condiciones de funcionamiento del generador de calor son notablemente variables según el caso y dependen del combustible empleado, de la regulación del quemador, del número de encendidos, de las características de la instalación, etc., por lo que no es posible establecer a priori un intervalo de tiempo entre una manutención y la sucesiva. Por esto es indispensable que el responsable de mantenimiento establezca el intervalo en base a una primera observación del estado de suciedad del circuito de humo.

En principio aconsejamos los siguientes intervalos de limpieza según sea el tipo de combustible:

- Calderas de gas: una vez al año.
- Calderas de gasóleo: dos veces al año, o más a menudo si hay motivo para dudar de su buen funcionamiento.

En cualquier caso se deben respetar las normas locales referentes al mantenimiento.

De todas formas aconsejamos sacudir los turbuladores - sin sacarlos de los tubos de humo- al menos una vez cada 15+ 20 días de actividad del generador para evitar que los residuos de combustión puedan bloque-

arlos tanto como para hacer la extracción extremadamente difícil.

Durante las operaciones de mantenimiento ordinario se deberá cepillar por dentro el conjunto de tubos - después de haber sacado los turbuladores - y el hogar y recoger los residuos de combustión a través de las puertas puestas en la cámara de humo.

Además se deberá confirmar el buen funcionamiento de los órganos de control y medida al servicio del generador (termostatos, termómetros) y de la instalación (hidrómetros, interruptor de flujo, presostatos, vasos de expansión, grupos de alimentación y todas las seguridades).

En esta ocasión se deberá valorar la cantidad de agua de llenado utilizada para decidir, teniendo en cuenta su dureza, una intervención de desincrustación preventiva.

De todas formas tengamos en cuenta que las sales de calcio y magnesio disueltas en el agua sucia, con repetidos llenados, dan lugar a depósitos en la caldera que obstaculizan la circulación interna al generador y causan el sobrecalentamiento de las láminas con posibles daños graves que no pueden ser atribuidos a la geometría constructiva y /o a materiales empleados y /o a la técnica constructiva y, por tanto, **no están cubiertos en la garantía.**

Cuando se realiza el mantenimiento ordinario es útil efectuar un purgado de fondo de la caldera para comprobar si salen afuera los tangos. En caso afirmativo, se deberá prolongar la descarga hasta obtener agua limpia.

Cuando se acabe de purgar se deberá restablecer el nivel del agua en la instalación. Cuando terminemos la limpieza del circuito de humo, en el siguiente encendido debemos controlar el contenido de la placa porta quemador y de la cámara de humo. En caso de que se notaran pérdidas de productos de combustión se deberá, en primer lugar, apretar los tornillos de unión de la cámara de humo y, si no se obtiene resultado, se deberá sustituir la guarnición de estanqueidad. Análogamente se deberá actuar en la puerta aumentando ante todo el cierre de los tornillos y luego, si es necesario, sustituyendo toda la guarnición.

Si fuese necesario centrar la junta de estanqueidad sobre el plato de la placa de la propia puerta, se puede fijar la posición de la propia puerta según aparece indicado en el párrafo 2.6.

Al final, se deberá verificar y, en algún caso, restablecer la estanqueidad de conexión de la chimenea y del quemador con la puerta.

Las operaciones efectuadas se transcribirán en el folleto de la central.

5.3 - MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO

Mantenimiento extraordinario de fin de estación o para largos periodos de inactividad.

Se deberán efectuar todas las operaciones descritas en el capítulo precedente y además:

- Controlar el estado de desgaste de los turbuladores para proveer a tiempo su sustitución.

- Para facilitar la extracción de los turbuladores, con las calderas ELLPREX se entrega un utensilio extractor especial.

- Después de la limpieza del circuito de humo es oportuno pasar en los tubos de humo y en el hogar un trapo empapado de una solución diluida en sosa cáustica.
- Después de haber dejado secar, repasar todas las superficies con un trapo empapado en aceite.

Cerrar perfectamente la boca de aspiración del quemador y la unión a la chimenea para evitar un paso continuo de aire

húmedo a través de la caldera.

Es aconsejable colocar en el interior del hogar cal viva que tiene una acción higroscópica.

- No vaciar la instalación y la caldera.
- Proteger con grasa lubricante los tornillos, las tuercas y pernos de la puerta.
- Señalar todas las operaciones que deberán ser efectuadas con la sucesiva reactivación; en particular se deberá confirmar el funcionamiento regular de la bomba de recirculación.

5.4 - LIMPIEZA DE LA CALDERA

Seguir la secuencia indicada a continuación:

- Cerrar la alimentación del combustible.
- Enfriar la caldera a temperatura ambiente.
- Sacar la tensión a la caldera y al quemador.

- Abrir la puerta del hogar.
- Agitar y sacar los turbuladores cada 15-20 días de actividad del generador para evitar que los residuos de combustión

puedan bloquearlos y hacer difícil su extracción.

- Limpiar los turbuladores y los tubos de humo a media cepilladura mediante el cepillo entregado con los utensilios.
- Volver a colocar los turbuladores.
- Sacar la puertecita de limpieza y extraer

- todo el hollín de la cámara de humo.
- Colocar de nuevo la puerta de limpieza.
- Comprobar el estado del aislamiento de fibra cerámica de la puerta del hogar.
- Verificar el estado del cordón de estanqueidad.
- Cerrar la puerta del hogar.

5.5 - COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA CALDERA

Para un funcionamiento seguro de la caldera es necesario comprobar:

- El buen funcionamiento del termostato de regulación.
- El buen funcionamiento del termostato de seguridad.
- La regulación y el buen funcionamiento del termostato de mínima.
- El buen funcionamiento del sistema de

recirculación.

- El buen funcionamiento del termostato regulador (si está montado).
- El buen funcionamiento de los otros dispositivos de seguridad y de control impuestos por las normativas locales.

5.6 - CONFIRMACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL QUEMADOR

- Ver el manual de instrucciones del quemador.
- Seguir todas las prescripciones de las normas locales referentes a la mantenimiento del quemador.

5.7 - SALA DE CALDERAS

El quemador necesita aire para la combustión de gasóleo o de gas. Por consiguiente están previstas anchas aberturas para la entrada de aire en la sala de calderas. Estas aberturas no se deben obstruir nunca.

Mantener la sala de calderas limpia y sin polvo. La sala de calderas no es un trastero: evitar amontonar cualquier tipo de materiales. Mantener libre la entrada de la sala de calderas y de fácil acceso en cualquier momento. Asegurarse de que la sala de calderas esté dotada de lámparas de emergencia eficaces.

6

LEGISLACIÓN Y ADVERTENCIAS

6.1 - ADVERTENCIAS GENERALES

El libro de instrucciones constituye una parte integral y esencial del producto y debe ser entregado al usuario.

Leer atentamente las advertencias que contiene el libro ya que ofrecen indicaciones importantes referentes a la seguridad de instalación, uso y mantenimiento.

Guardar el libro para posteriores consultas. La instalación se debe efectuar conforme a las normas vigentes, según las instrucciones del constructor y por personal cualificado.

Entendemos por personal cualificado al que tiene una competencia técnica específica en el sector de los componentes de instalación de calefacción de uso civil y producción de agua caliente de uso sanitario y, en particular, a los Centros de Asistencia autorizados por el constructor.

Una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el constructor no es responsable.

* Después de haber sacado los embalajes asegúrese de la totalidad del contenido.

En caso de duda no utilizar el aparato y diríjase al proveedor.

Los elementos del embalaje (jeu de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, polietileno expandido, etc) no se deben dejar al alcance de los niños porque son fuentes potenciales de peligro.

* Antes de efectuar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento, sacar el aparato de la alimentación eléctrica utilizando el interruptor de la instalación y/ o a través de los órganos de intercepción.

* No obstruir las placas de aspiración de aire o de disipación del calor.

* En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato, desactivarlo, absteniéndose de cualquier tentativa de reparación o de intervención directa.

Diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.

Las reparaciones de los productos deberá ser efectuada por un centro de asistencia autorizado por la casa constructora utilizando exclusivamente recambios originales.

Si no hace caso a estas indicaciones puede comprometer la seguridad del aparato.

Para garantizar la eficacia del aparato y para su correcto funcionamiento es indispensable que el mantenimiento anual lo efectúe personal profesionalmente cualificado y ateniéndose a las indicaciones del constructor.

* Cuando decida no utilizar el aparato deberá inhabilitar las partes que puedan causar peligro.

* Si vendemos o transferimos el aparato a otro propietario o si lo trasladásemos o dejásemos debemos asegurarnos de que el libro acompañe al aparato de modo que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o por el instalador.

* Para todos los aparatos con opcional o kit (incluidos los eléctricos) se deberán utilizar sólo accesorios originales.

* Este aparato está destinado para el uso para el cual ha sido previsto. Cualquier otro uso se considerará impropio y por tanto peligroso.

Se excluye cualquier responsabilidad contractual y extra-contractual del constructor por los daños causados por errores de la instalación y de uso y, también, por no seguir las instrucciones dadas por el propio constructor.

6.2 - CALDERAS PARA QUEMADOR CON VENTILACIÓN FORZADA

* Esta caldera se debe destinar al uso para el que ha sido preparada expresamente. Importante: esta caldera puede calentar el agua a una temperatura inferior a la de ebullición a presión atmosférica.

Debe unirse a una instalación de calefacción y /o a una red de distribución de agua caliente sanitaria, en los límites de sus prestaciones y de su potencia.

* Instalación

* La caldera debe instalarse en un local adaptado, respecto a las normas y prescripciones vigentes.

* Antes de conectar la caldera realizar las siguientes indicaciones por personal profesionalmente cualificado:

- un lavado cuidadoso de todas las tuberías de la instalación para sacar los residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera;
- comprobar que la caldera esté predispuesta para el tipo de combustible disponible. Este dato podemos consultarlo en la tarjeta de datos técnicos;
- un control para comprobar que la chimenea tenga un tiro adecuado, no presente obstrucciones y que descargas de otros aparatos no se introduzcan en el mismo tubo de humos salvo que esta haya sido realizada para servir a varias utilidades según las normas específicas y prescripciones vigentes; sólo después de este control se puede montar el empalme entre la caldera y la chimenea;
- si hay otros empalmes con tubos de humos debemos controlar que éstos estén perfectamente limpios ya que la suciedad, si la hay, al desprenderse de las paredes durante el funcionamiento, podrían obstruir el paso de los humos, causando situaciones de extremo peligro para el usuario.

El quemador se debe instalar siguiendo las indicaciones del manual técnico del propio fabricante del quemador.

Puesta en funcionamiento

* El primer encendido se efectuará por personal profesionalmente cualificado.

* Antes de poner en marcha la caldera, debemos verificar por personal profesionalmente cualificado:

- que los datos de placa correspondan a los de la red de alimentación (eléctrica, hídrica, gas, gasóleo u otro combustible);
- que el campo de potencia del quemador sea compatible con la potencia de la caldera;
- que en la sala de calderas se encuentren las instrucciones relativas al quemador;
- que las tuberías que se distribuyen por la sala de calderas estén recubiertas por una adecuada vaina termo-aislante;
- que el conducto de evacuación de humos funcione correctamente;
- que la aducción del aire comburente y la evacuación de los humos tengan lugar en un modo correcto según lo que está establecido por las normas vigentes.

Advertencias de uso:

* Está prohibido y es peligroso obstruir parcialmente la o las salidas de aire para la ventilación del local donde está instalada la caldera.

* No dejar la caldera inútilmente en marcha cuando la misma no se utilizará durante un largo periodo; en estos casos cerrar la alimentación del combustible y desconectar el interruptor general de la alimentación eléctrica.

* No tocar partes de la caldera como puertecitas, placa porta quemador, caja de humos, tubo de la chimenea, etc., que durante y después del funcionamiento (por un cierto tiempo) están sobrecalentadas.

Cualquier contacto con ellas puede provocar quemaduras peligrosas.

Por tanto debemos evitar que en las proximidades de la caldera haya niños y /o personas inexpertas.

* No mojar la caldera con chorros de agua ni otros líquidos.

* No apoyar ningún objeto encima de la caldera.

* Prohibir el uso de calderas a personas inexpertas.

* En el momento en el que se efectúe la desactivación temporal de la caldera se deberá:

a) Proceder a la intersección de las alimentaciones: eléctrica, hídrica y del combustible.

a) Proceder a vaciar la instalación, donde no se haya previsto el empleo de anticongelante.

* Las operaciones relativas a la desactivación definitiva de la caldera la realizará personal profesionalmente cualificado asegurándose de que se desconecten las alimentaciones eléctrica, hídrica y de combustible.

* En caso de que la potencia de la caldera lo requiera, la conducción debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado de acuerdo con las disposiciones vigentes.

* Antes de efectuar cualquier intervención a la caldera, que precise del desarme del quemador o de la apertura de puertas o puertecitas de registro, desconectar la corriente eléctrica y cerrar la llave del combustible.

* Mantenimiento

* Comprobar periódicamente el buen funcionamiento y la integridad del conducto y /o dispositivo de descarga de humos.

* En caso de obras o mantenimiento de estructuras colocadas en las cercanías de los conductos de los humos y /o dispositivos de descarga de los humos y sus accesorios, apagar el aparato y, cuando se finalicen las obras, verificar su eficacia por personal cualificado.

* No efectuar limpiezas del aparato y /o de sus partes con sustancias que se puedan inflamar fácilmente (por ejemplo: gasolina, alcohol, etc.).

* No dejar contenedores de sustancias inflamables en el local donde está instalado el aparato.

* No efectuar la limpieza del local, en el que está instalada la caldera, con el quemador en función.

Al final de cada periodo de calefacción es preciso mandar inspeccionar la caldera a personal profesionalmente cualificado con el fin de mantener la instalación en perfectas condiciones.

Un mantenimiento cuidadoso siempre es fuente de ahorro y de seguridad.

6.3 - ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

* La seguridad del aparato se alcanza cuando él mismo está conectado correctamente a una instalación eficaz de toma de tierra, efectuado como ha sido previsto por las normas vigentes.

Es necesario comprobar este requisito fundamental de seguridad. En caso de duda, solicitar un control minucioso de la instalación eléctrica por parte de personal profesionalmente cualificado, puesto que el constructor no es responsable de los daños causados por la falta de toma de tierra de la instalación.

* Un profesional debe comprobar que la in-

stalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en placa, asegurándose de que la sección de los cables de la instalación corresponda a la potencia absorbida por el aparato.

* Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica, no se permite el uso de adaptadores, tomas múltiples o prolongadores. Para la conexión a la red es necesario prever un interruptor bipolar como está previsto por las normativas de seguridad vigentes.

* El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica conlleva el cumplimiento de algunas reglas fundamentales como:

- no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y /o pies descalzos;

- no sacar los cables eléctricos;
- no dejar expuesto el aparato a accidentes atmosféricos (lluvia, sol, etc);

- no permitir que el aparato sea usado por personas inexpertas.

* El cable de alimentación del aparato no debe ser sustituido por el usuario.

En caso de dañar el cable, apagar el aparato y, para su sustitución, dirigirse exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.

* Cuando se decida no utilizar el aparato durante un cierto periodo, lo oportuno es apagar el interruptor eléctrico de alimentación a todos los componentes de la instalación que utilicen energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

6.4 - ALIMENTACIÓN HÍDRICA

* Los componentes alimentados de agua normalmente están unidos a la red hídrica mediante una válvula de reducción de la presión hidráulica.

Asegurarse de que la presión hidráulica medida después de la válvula de reducción no sea superior a la presión de trabajo marcada en la placa del componente (caldera, acumulador, etc.)

Durante el funcionamiento el agua conteni-

da en la instalación de calefacción aumenta de presión por esto debemos comprobar que su valor máximo no supere la presión hidráulica máxima de la placa del componente.

* Asegurarse de que el instalador haya conectado la descarga de la válvula de seguridad de la caldera a un embudo de recogida. Si no se une a la descarga, cuando tuviesen que intervenir las válvulas de seguridad, inundarían la sala y de esto no es responsable el constructor de la caldera.

* Comprobar que las tuberías de la instalación hídrica y de calefacción no se usen como toma de tierra de la instalación eléctrica o

telefónica; no son adecuadas para este uso. En un breve período de tiempo podríamos encontrarnos con graves daños en los tubos, en la caldera y en los radiadores.

* Cuando se haya cargado la instalación de calefacción, si ésta es de circuito cerrado (vaso de expansión cerrado) la llave de alimentación se cierra y se mantiene en dicha posición.

Las pérdidas eventuales se podrán señalar por una merma de presión hidráulica marcada en el manómetro de la instalación.

6.5 - ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

Advertencias generales

* La instalación de la caldera sólo debe ser efectuada por personal profesionalmente cualificado y en conformidad con las normas y disposiciones vigentes, puesto que una instalación errónea puede causar daños a personas o cosas de las que el fabricante no pueda ser considerado responsable.

* Antes de la instalación, se aconseja efectuar una minuciosa limpieza interna de todas las tuberías de la instalación de alimentación del combustible para extraer los residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento de la caldera.

* Para la primera puesta en marcha de la caldera, recomendamos que personal profesionalmente cualificado haga las siguientes comprobaciones:

- a) el control de la estanqueidad interna y externa de la instalación de alimentación del combustible;
- b) la regulación de el caudal del combusti-

ble según la potencia máxima de tara del quemador;

- c) que el quemador se alimente con el tipo de combustible para el que está predispuesto;

- d) que la presión de alimentación del combustible, en caso de gas, esté comprendida en los valores indicados en la tarjeta del quemador;

- e) que la instalación de alimentación del combustible se mida según el caudal necesario de la caldera y que esté dotada de todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.

* En el momento en que se decida no utilizar la caldera por un cierto período, cerrar la llave o las llaves de alimentación del combustible.

Advertencias específicas para uso de gas

* Que un profesional cualificado compruebe:

- a) que la línea de alimentación y la rampa de gas estén en conformidad con las normas y prescripciones vigentes;

- b) que todas las conexiones de gas estén estancas;

- c) que las aberturas de ventilación de la sala de calderas estén bien medidas de modo que garanticen la afluencia de aire establecida por las normativas vigentes y suficientes para obtener una combustión perfecta.

* No utilizar los tubos de gas como toma de tierra de aparatos eléctricos.

* Si apreciamos olor a gas:

- a) no encender interruptores eléctricos, el teléfono o cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;

- b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;

- c) cerrar las llaves de gas;

- d) pedir la intervención de personal profesionalmente cualificado.

* No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato a gas, para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

6.6 - LAS LEYES

Seguridad

Se aplicarán todas las leyes, normas, circulares etc. que el M. I., Comunidad Autónoma o Ayuntamiento tenga en vigor referentes a la Seguridad de instalaciones, aparatos, a la Contaminación Atmosférica y al Ahorro Energético.

6.7 - CONDICIONES DE GARANTÍA - Calderas ELLPREX

1. Temperatura mínima de retorno.

La caldera tiene que tener necesariamente una temperatura mínima de retorno de 55° C, de forma que podamos evitar las condensaciones ácidas de los humos, con la consecuente corrosión de las superficies de intercambio. La corrosión por condensación de los productos de la combustión no está cubierta por la garantía dado que se puede considerar culpable únicamente a la conducción de la instalación.

2. Bomba de recirculación.

En la realización de la instalación debe estar prevista una bomba de recirculación para asegurar el movimiento necesario del agua en la propia caldera en todas las posibles condiciones de apertura de la válvula mezcladora. Esta bomba también desarrollará una función muy útil anticorrosión limitando retornos demasiado fríos (véase punto 1).

3. Existencia de un contador.

La alimentación hidráulica de la instalación tiene que estar controlada por un contador, de modo que pueda valorar la calidad del relleno para evitar que surjan inconvenientes provocados por el agua que no ha sido tratada. Según la dureza del agua, será posible determinar una intervención de desincrustación preventiva.

4. Vaso de expansión.

Un vaso de expansión siempre es necesario, para compensar el aumento de volumen del agua debido al sobrecalentamiento. La capacidad del vaso de expansión (ya sea abierto o, preferiblemente, cerrado) debe ser calculada teniendo cuenta el aumento de volumen del agua contenida en toda la instalación de calefacción.

5. Tratamiento del agua.

Es absolutamente indispensable el tratamiento del agua utilizada en la instalación de calefacción en los siguientes casos:

- instalaciones muy extensas;
- agua con dureza elevada (superior a 20° f);
- frecuentes introducciones de agua de relleno en la instalación;
- sucesivos rellenos debidos a trabajos de mantenimiento de la instalación.

Nota: En caso de rellenos de agua, es muy importante efectuar una purga eficaz de la instalación para evitar que los gases disueltos provoquen corrosiones que no estén cubiertas en la garantía.

6. Control de la combustión.

Llamas demasiado cortas provocan un sobrecalentamiento localizado en la parte anterior del hogar y los productos de la combustión (que no han enfriado lo suficiente), se introducen en los tubos de humo a temperaturas demasiado elevadas, pudiendo provocar graves daños al generador.

Generalmente, es posible determinar una longitud correcta de la flama de combustión controlando, al menos después de un mes desde el primer encendido, si el hogar presenta una coloración homogénea en toda su longitud, comprobando que la flama se invierte en proximidad con el fondo ciego.

En el caso contrario, es decir, un hogar donde se aprecie una distinción nítida de color entre dos zonas (la parte anterior más clara respecto a la posterior) estaríamos ante el típico ejemplo de una flama de longitud inadecuada por lo que deberíamos revisar inmediatamente la regulación del quemador para evitar sobrecalentamientos localizados con consecuentes probables daños graves.

7. Aislamiento de la cabeza de combustión.

Con la caldera se entrega una tira de cuerda de fibra cerámica que debe ser colocada en la cabeza de combustión del quemador de modo que selle completamente el espacio entre la propia cabeza de combustión y el agujero de la puerta.

8. Mantenimiento ordinario.

El mantenimiento ordinario indicado en el manual de instalación, uso y mantenimiento debe ser efectuado regularmente, como comprobación del buen funcionamiento de los órganos de control y medida que están al servicio del generador.

9. Aislantes, retractorios, guarniciones de cierre.

Todos los materiales aislantes a alta temperatura sufren un desgaste con el tiempo, más o menos evidente, según las condiciones de uso: combustión, carga, limpieza, etc...

Por lo tanto dichos materiales se consideran expuestos al deterioro y su sustitución se considera simple mantenimiento.

10. Corrosión en el lado del agua.

La corrosión en el lado del agua de cualquier tipo (química, electrolítica, por gas O₂, CO₂, corrientes de Foucault, de diversa índole, u otro) no están cubiertas por la garantía puesto que no depende de la calidad de la construcción ni de los materiales de la caldera, sino más bien de factores referentes a la instalación.

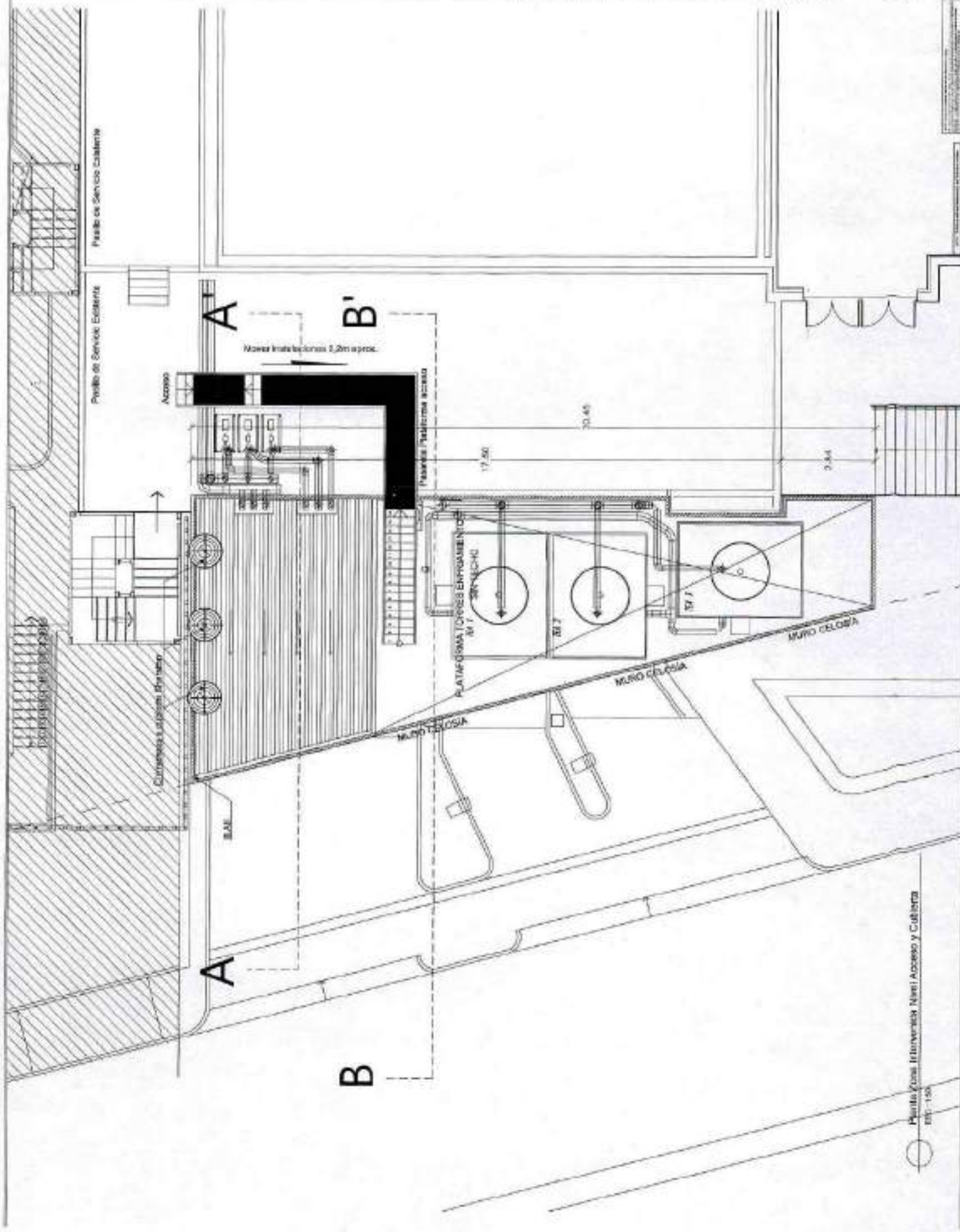
Nota:

Nota:

Unical AG S.P.A.

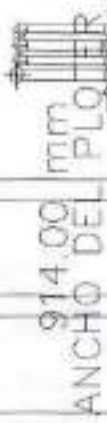
46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 (r.a.) - telefax +39 0376 660596
www.unical.ag info@unicat-ag.com

Unical declina toda responsabilidad por los posibles resultados derivados a través de transacciones o de impresión. Se reserva además el derecho de aportar sin previo aviso a los precios productos las modificaciones que considere necesarias a fin de satisfacer las características esenciales.

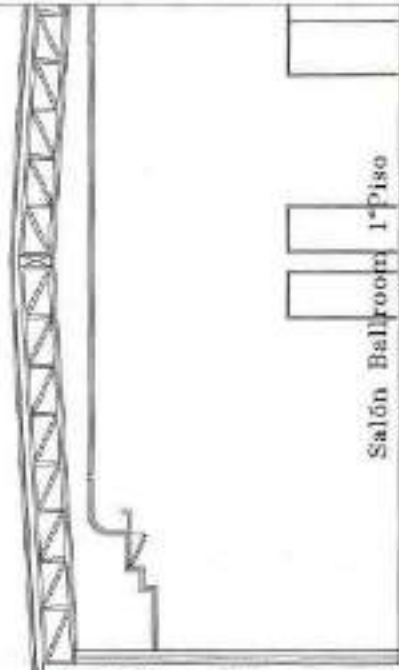


Planta Zona Intermedia Nivel Acceso y Cubierta
 000-150

914.00 mm
ANCHO DEL PLOTTER



Salón Ballroom 1° Piso



Corte A - A'
ESC: 1:20



MAN VENTILADOR 110

Manejadora de Aire
Foyer 1° piso

ESTACIONAMIENTO
1° SUBTERRANEO

ESTACIONAMIENTO
2° SUBTERRANEO

ESTACIONAMIENTO
3° SUBTERRANEO

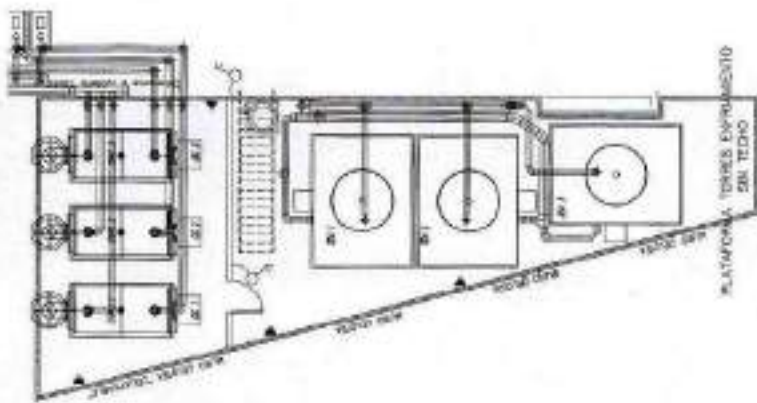
ESTACIONAMIENTO
4° SUBTERRANEO

Corte B - B'
ESC: 1:40

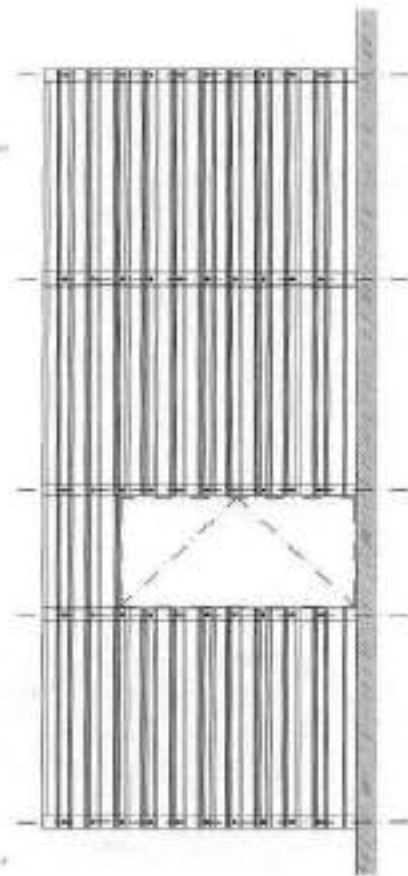


7.8

PROYECTO	ALCANTARILLADO
FECHA	15/08/2010
PROYECTISTA	ING. CARLOS GONZALEZ
CLIENTE	COMUNIDAD DE VECINOS
UBICACION	...
ESCALA	...
PROYECTO	...
FECHA	...
PROYECTISTA	...
CLIENTE	...
UBICACION	...
ESCALA	...
PROYECTO	...
FECHA	...
PROYECTISTA	...
CLIENTE	...
UBICACION	...
ESCALA	...



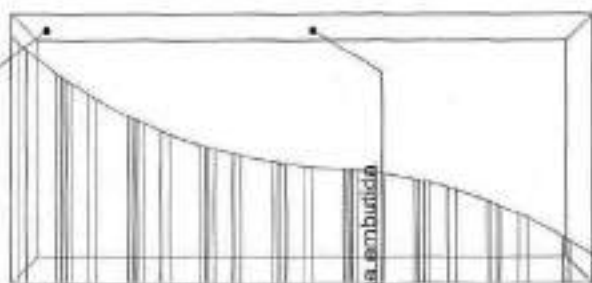
Plantilla luminaria. Esc. 175



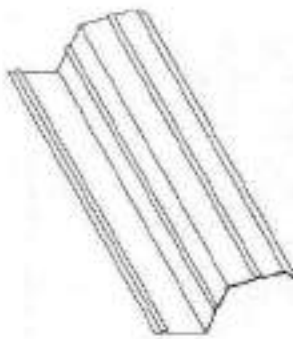
Modulación bobinas celosía opuestas. Esc. 125

Simbología	
	Interruptor doble
	Enchufe Doble Servicio
	Equipo Iluminación a TIPO
	Equipo Iluminación a muro OAT emergencia

Perfil acero 100x50x3

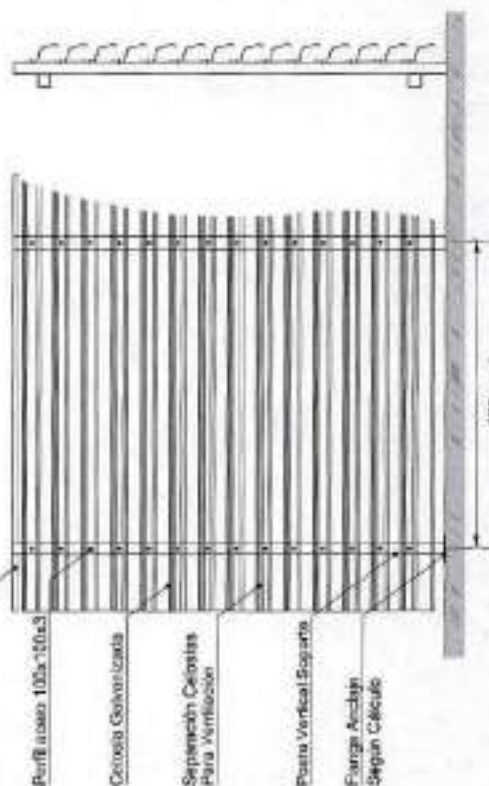


Puerta PT Acceso Sala Cabecera. Esc. 120



Perfil Tipo Celosía. Esc. 45

Perfil acero 100x50x3



Detalle Celosía Tipo. Esc. 150

Perfil acero 100x100x3

Celosía Convertizada

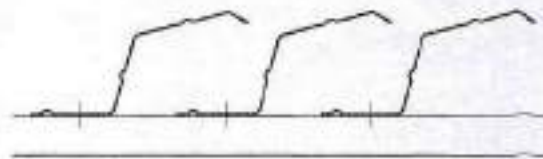
Separación Celosías Para Ventilación

Posta Vertical Soporte

Flange Anclaje Segun Cálculo

300 cm ϕ

Detalle Celosía Tipo. Esc. 150



Detalle Tipo Celosía. Esc. 45



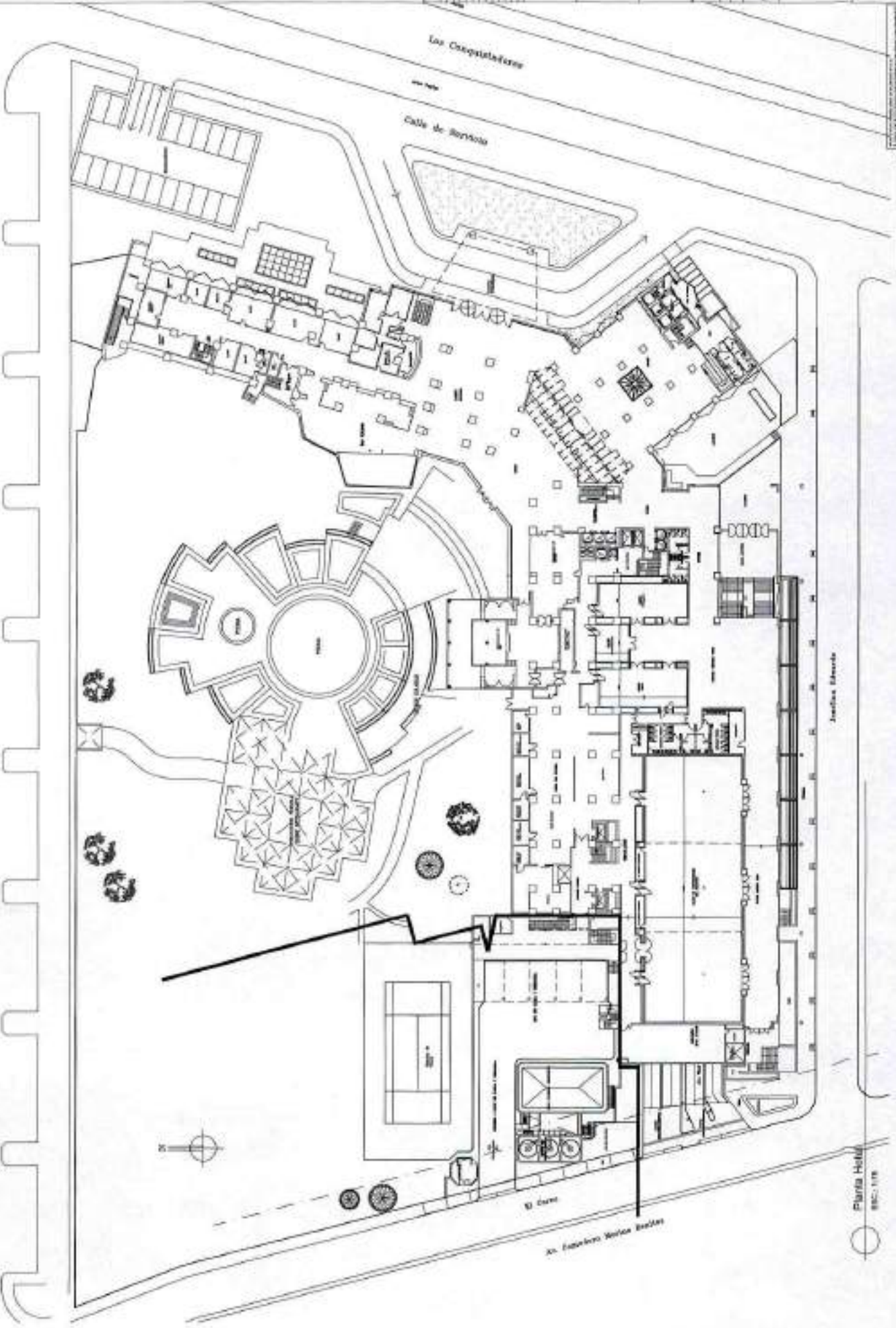
Detalle Escalera. Esc. 17.5

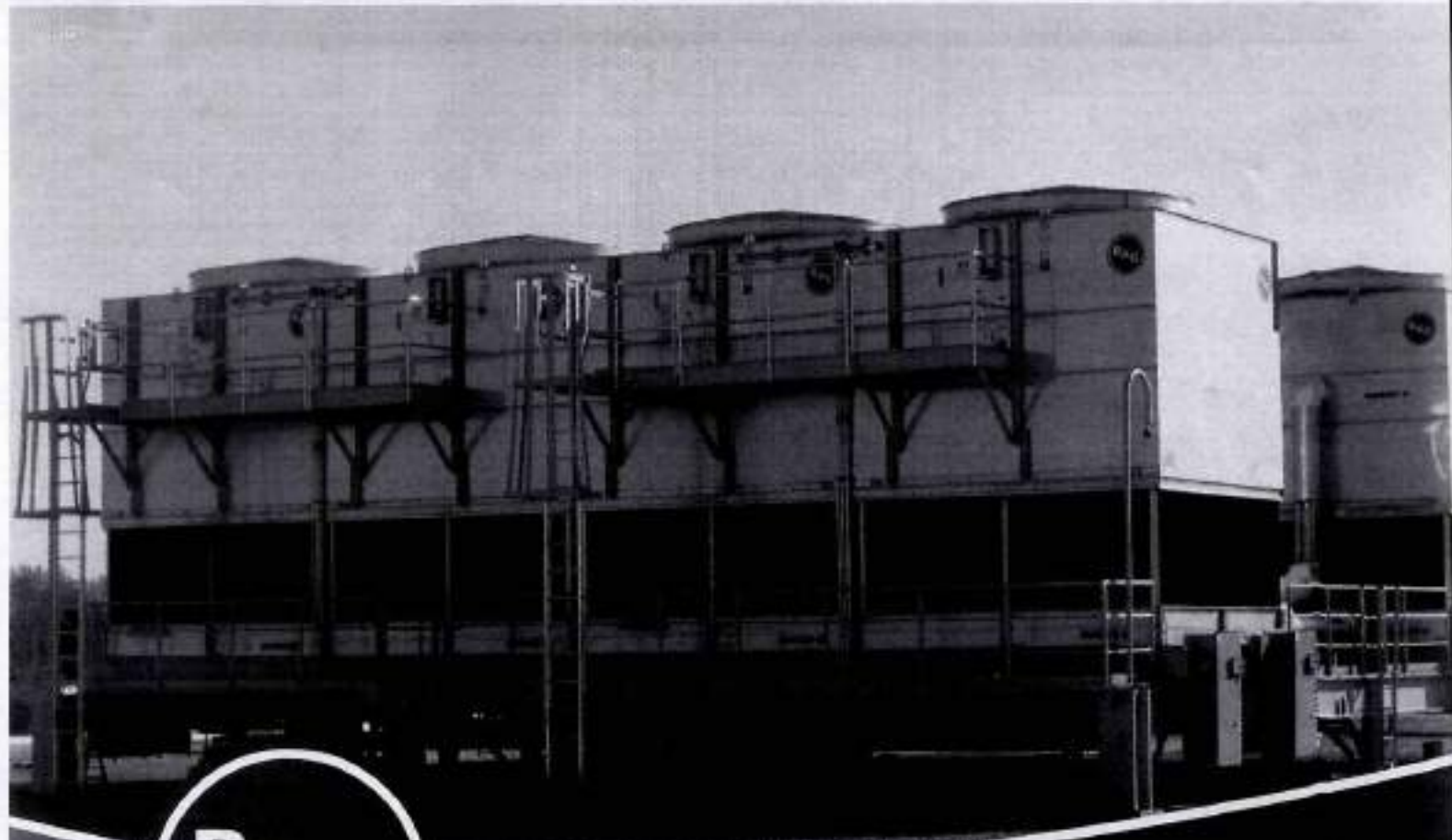
ORGANISMO CONSEJO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES	PROYECTO CONSERVACION Y RECONSTRUCCION DE LA PLAZA DE ARRIOLA	ESTADIOS CONSERVACION Y RECONSTRUCCION DE LA PLAZA DE ARRIOLA	FECHA 1982	ESCALA 1:1.8	PROYECTISTA INSTITUTO VIAL
---	--	--	---------------	-----------------	-------------------------------

Estadío Juan José Brander

Jardines Escuelas

Planta Hotel
BSC-118





PT2 Cooling Towers

TABLE OF CONTENTS

B77 PT2 COOLING TOWER

B81 PT2 CONSTRUCTION DETAILS

B83 CUSTOM FEATURES & OPTIONS

B95 ENGINEERING DATA

B105 STRUCTURAL SUPPORT

B107 ALTERNATIVE STRUCTURAL SUPPORT

The PT2 brings you the most advanced counterflow, induced draft cooling tower in the industry. Engineered with input from end users, the PT2's design highlights BAC's commitment to ease of maintenance, low installation costs, reduced energy consumption and durable construction. Offering a compact footprint for low to medium tonnage requirements, the PT2 provides an efficient solution for installations with space constraints.



BAC's PT2: The Superior Counterflow Unit

Designed for Small to Medium Tonnage Requirements

103 to 827 Nominal Tons in a Single Cell

Up to 3,100 USGPM for Process Applications

Reduced
Environmental
Impact

Variety of
Materials of
Construction

Easy to
Maintain

Continuous
Engineering
Refinement

Low
Installed
Cost



PT2 Benefits

> Low Environmental Impact

▶ ENERGY EFFICIENT

- All units meet or exceed ASHRAE Standard 90.1 energy efficiency requirements
- Premium efficient/inverter duty fan motors
- PT2-0412A models provide capacity control and redundancy from the two independent motors

▶ SOUND REDUCTION OPTIONS

- Standard fan optimizes sound and thermal performance
- For further reduced sound levels, Low Sound Fans, Whisper Quiet Fans, and sound attenuation are available



Whisper Quiet Fan

> Durable Construction

- ▶ Enhanced longevity with a variety of materials of construction (see page B83 for details)
- ▶ Designed to withstand wind loads of up to 70 psf; upgraded units designed to withstand 120 psf
- ▶ Upgraded structure seismically verified through dynamic shake table testing up to a S_{DS} of 3.2g
- ▶ Meets wind and seismic requirements of the International Building Code (IBC)
- ▶ Listed on California's Office of Statewide Health Planning and Development (OSHPD) pre-approved equipment list



Shake Table Testing

> Reliable Year-Round Operation

▶ BALTDRIVE® POWER TRAIN FAN SYSTEM (EXCEPT DIRECT DRIVE FOR PT2-0412A)

- Backed by BAC's comprehensive 5-year motor and drive warranty
- Corrosion resistant cast aluminum sheaves with specially designed powerband belts
- Cooling tower duty motors designed for hostile environment
- Extended lubrication lines are standard
- Eliminates the need for expensive winterization accessories
- Automatic bearing greasers (option)



BALTDRIVE® Power Train



> Easy Maintenance

- ▶ BranchLok™ Removal System allows for spray branch removal without tools
- ▶ External motor adjustment with included integral belt tensioning device
- ▶ Inward sliding access doors provide larger workspace
- ▶ Louvers are easily removed without tools
- ▶ Sloped cold water basin for easy cleaning
- ▶ External platforms and ladders improve accessibility (option)
- ▶ Removable panels allow for easy inspection and access to the fill (option)
- ▶ Basin sweeper piping to facilitate sediment collection (option)



BranchLok™ Removal System

> Low Installed Cost

- ▶ Single piece lift available on all models
- ▶ Models ship in multiple sections to optimize the size and weight of the heaviest lift, allowing for use of smaller, less costly cranes
- ▶ BAC's InterLok™ System aligns the casing and the basin to expedite rigging and requires no sealer tape
- ▶ The PT2-0412A and PT2-0709A are designed to fit in standard export containers
- ▶ Factory pre-assembled platforms reduce installation time (option)
- ▶ Adaptable steel to fit existing support structure
- ▶ Knockdown units available for field assembly

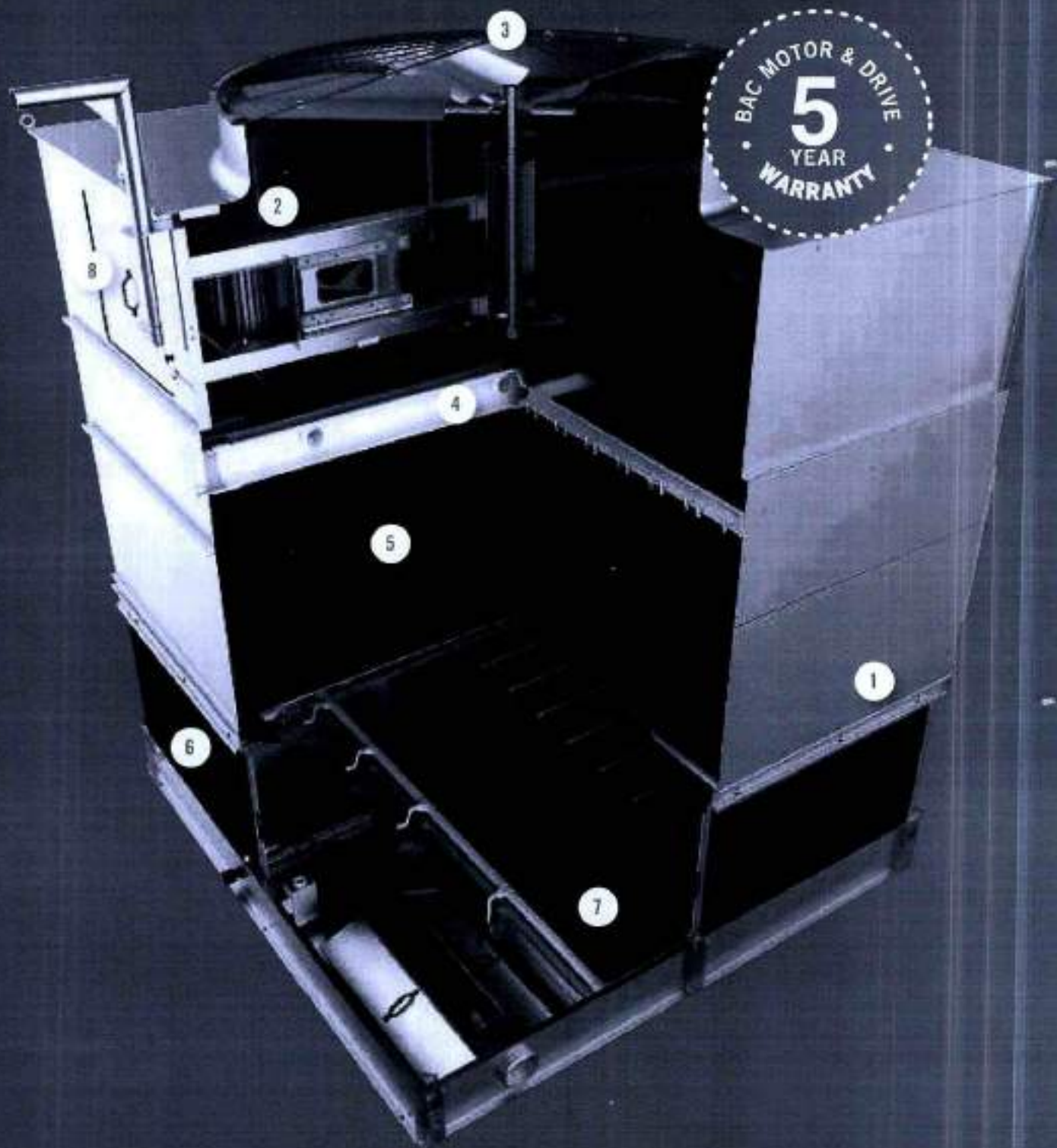


Single Piece Lift



Easily Assembled Containerized Units

PT2 Construction Details



1 Heavy-Duty Construction

- ▶ G-235 (Z700 metric) mill galvanized steel panels
- ▶ Meets wind and seismic requirements of the International Building Code (IBC)
- ▶ Shake table tested and verified with seismic ratings up to a S_{pg} of 3.2g
- ▶ Designed to withstand wind loads of up to 120 psf
- ▶ Base structure withstands higher seismic loading than any other induced draft counterflow tower on the market

2 BALTIDRIVE® Power Train

- ▶ Available on all models except direct drive model PT2-0412A
- ▶ Premium quality, solid backed, multi-groove belt
- ▶ Corrosion resistant cast aluminum sheaves
- ▶ Heavy-duty bearings with a minimum L_{10} of 80,000 hours
- ▶ Premium efficient/VFD duty motors are standard
- ▶ 5-year motor and drive warranty
- ▶ Extended lubrication lines

3 Low HP Axial Fan(s)

- ▶ High efficiency
- ▶ Quiet operation
- ▶ Corrosion resistant

4 Water Distribution System

- ▶ Exclusive BranchLok™ Removal System for tool free branch removal
- ▶ Schedule 40 PVC spray header and branches
- ▶ Large orifice, non-clog nozzles
- ▶ Nozzles grommeted for easy removal

5 BAC Pak™ Fill

- ▶ Guaranteed thermal performance
- ▶ Polyvinyl chloride (PVC)
- ▶ Impervious to rot, decay, and biological attack
- ▶ Flame spread rating of 25 per ASTM E84

6 Combined Air Inlet Shields

- ▶ Corrosion resistant
- ▶ Maintenance free
- ▶ UV-resistant finish
- ▶ Easy to remove sections

7 Cold Water Basin

- ▶ Sloped for easy cleaning
- ▶ Suction strainer with removable anti-vortex hood
- ▶ Adjustable water make-up assembly

8 Tool-less Access Door(s)

- ▶ Inward sliding door(s)
- ▶ Permanently attached to the unit

PT2 Custom Features & Options

Materials of Construction

Determining the appropriate material of construction for a project depends on several factors, including water quality, climate and environmental conditions, availability of time and manpower for maintenance, unit lifetime requirements, and budget. BAC provides the widest variety of material of construction options in the industry and has the ability to provide a solution to meet all conditions and budgets. Options such as the TriArmor® Corrosion Protection System and EVERTOUGH™ Construction provide superior corrosion resistance and durability at a tremendous value.

STANDARD CONSTRUCTION

G-235 mill galvanized steel is the heaviest commercially available galvanized steel, universally recognized for its strength and corrosion resistance. To assure long-life, G-235 mill galvanized steel is used as the standard material of construction for all PT2 units. Standard PT2 unit construction can withstand wind loads up to an S_{100} of 1.0g and can withstand wind loads of up to 70 psf, proving its durability and strength. With proper maintenance and water treatment, G-235 galvanized steel products will provide an excellent service life under the operating conditions normally encountered in comfort cooling and industrial applications.

TRIARMOR® CORROSION PROTECTION SYSTEM (OPTION)

The TriArmor® Corrosion Protection System consists of heavy gauge G-235 mill galvanized steel panels fully encapsulated by a thermosetting hybrid polymer and further protected by a polyurethane barrier applied to all submerged surfaces of the cold water basin. The triple layers of protection form a completely seamless cold water basin for the most leak resistant and durable basin in the industry. Other components, such as the strainer, within the basin will be constructed of stainless steel. The TriArmor® Corrosion Protection System was specifically designed for evaporative cooling applications and released in 2006 after a decade of extensive R&D and field testing. To date, there are thousands of successful installations in North America. Every basin is leak tested at the factory and warranted against leaks and corrosion for 5 years.



Standard Construction Installation



TriArmor® Corrosion Protection System Triple Layer Protection of the Cold Water Basin



Application of TriArmor® Corrosion Protection System



EVERTOUGH™ CONSTRUCTION (OPTION)

EVERTOUGH™ Construction combines the most corrosion resistant materials to provide the best value in corrosion protection. Specifically, a combination of the TriArmor® Corrosion Protection System and thermosetting hybrid polymer are used. EVERTOUGH™ Construction is backed by a comprehensive Louver-to-Louver™ 5-year warranty, which covers ALL components from the fan to the cold water basin, from louver to louver, including the motor. A 5-year leak and corrosion warranty for the basin is also included for the TriArmor® Corrosion Protection System.

▶ THERMOSETTING HYBRID POLYMER (OPTION)

A thermosetting hybrid polymer, used to extend equipment life, is applied to select G-235 mill galvanized steel components of the unit. The polymerized coating is baked onto the G-235 mill galvanized steel and creates a barrier to the already corrosion resistant galvanized steel. The thermosetting hybrid polymer has been tested to withstand 6,000 hours in a 5% salt spray without blistering, chipping, or losing adhesion.

▶ STAINLESS STEEL (OPTION)

Several stainless steel material of construction options are available.

• WELDED STAINLESS STEEL COLD WATER BASIN

A welded stainless steel cold water basin is available. All steel panels and structural members of the cold water basin are constructed from stainless steel. Seams between panels inside the cold water basin are welded, providing an advantage over bolted stainless steel cold water basins for minimizing susceptibility to leaks at basin seams. The basin is leak tested at the factory and welded seams are provided with a 5-year, leak-proof warranty.

• ALL STAINLESS STEEL CONSTRUCTION

All steel panels and structural elements are constructed of stainless steel.

▶ SEISMIC/WIND UPGRADED STRUCTURE

Select steel panels and structural members are upgraded for higher seismic and wind load applications. An upgraded PT2 unit is certified to withstand up to an S_{db} of 3.2g and wind loads of 120 psf. All BAC upgraded units are shake table tested by an independent laboratory to certify the most accurate seismic ratings ensuring that the unit will remain operable following a seismic event.



EVERTOUGH™ Construction Installation



Welded Stainless Steel Cold Water Basin



PT2 During Shake Table Testing

PT2

Custom Features & Options

> Drive System Options

The fan drive system provides the cooling air necessary to reject unwanted heat from the system to the atmosphere. All BAC drive systems use premium efficient cooling tower duty motors and include BAC's comprehensive 5-year motor and drive warranty. Cooling tower duty motors are specially designed for the harsh environment inside a cooling tower and have permanently lubricated bearings, drastically decreasing the maintenance requirement of the motor. BAC belt drive systems are the most durable and maintenance friendly drive systems on the market, including single nut adjustment for belt tensioning to make belt tensioning simple.



STANDARD BALTDRIIVE® POWER TRAIN

Standard on All Models Except PT2-0412A Direct Drive Models

The BALTDRIIVE® Power Train utilizes special corrosion resistant materials of construction and state-of-the-art technology to ensure ease of maintenance and reliable year-round performance. This BAC engineered drive system consists of a specially designed powerband and two cast aluminum sheaves located at minimal shaft centerline distances to maximize belt life. The BALTDRIIVE® Power Train requires only periodic inspection of components and belt tensioning, which is simple with a single nut adjustment, and requires less downtime.

INDEPENDENT DIRECT DRIVE MOTORS

Standard on PT2-0412A

The direct drive dual motor system with TEAD motors is factory mounted, alleviating the need for field installation and includes independent fans and motors for capacity control and redundancy in critical applications. Direct drive systems have the benefit of simplicity by having fewer moving parts, which reduces maintenance requirements and friction losses within the drive system.



Standard BALTDRIIVE® Power Train Externally Mounted Motor Models PT2-0709A, PT2-0809A, PT2-0612A, and PT2-0614A



Direct Drive Motors



INDEPENDENT FAN OPERATION (OPTION)

Optional on PT2-1218A

Two fan 12' x 18' PT2 models are available with an independent fan. The option consists of one fan motor and drive assembly for each fan to allow independent operation, adding an additional step of fan cycling for capacity control. This option ensures complete redundancy for the fan and motor system.

VIBRATION CUTOFF SWITCH (OPTION)

A factory mounted vibration cutoff switch is available to effectively protect against rotating equipment failure. BAC can provide either a mechanical or solid-state electronic vibration cutoff switch in a NEMA 4 enclosure to ensure reliable protection. Additional contacts can be provided on either switch type to activate an alarm. Remote reset capability is also available on either switch type.



EXTENDED LUBRICATION LINES

Extended lubrication lines are available for lubrication of the fan shaft bearings. Fittings are located on the exterior casing panel next to the access door.

AUTOMATIC BEARING GREASER (OPTION)

Automatic Bearing Greasers come with BAC recommended grease, compatible with all BAC bearings and provide a continuous supply of new grease to eliminate the need for periodic bearing maintenance. Life of the bearing is extended by eliminating under and over greasing problems. Positive displacement pumps allow for mounting up to 30 feet away from the bearing. When the grease pouch is nearly depleted, three months to a year depending on bearing size, simply replace the pouch.



BALDRIVE® Power Train Internally Mounted Motor
Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, PT2-1214A, and
PT2-1218A



Vibration Cutoff Switch



Automatic Bearing Greasers

PT2

Custom Features & Options

► Cold Water Basin

The cooling tower water collects in the cold water basin which provides the required head pressure for the cooling system pump. The PT2 cold water basin utilizes a sloped pan design to help eliminate stagnant water zones, which are susceptible to biological growth.

► STANDARD MECHANICAL WATER LEVEL CONTROL

Mechanical make-up valves must operate continuously in the moist and turbulent environment existing within evaporative cooling equipment. Due to this environment, the operation of the valve must be simple, and the valve must be durable. BAC's high quality mechanical water level control assembly is standard with all units, and has been specially designed to provide the most reliable operation while being easy to maintain. This accessory is omitted for remote sump applications.



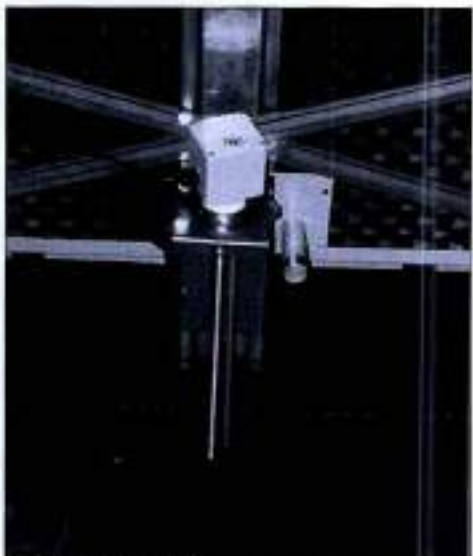
Mechanical Water Level Control

► ELECTRIC WATER LEVEL CONTROL (OPTION)

BAC's Electric Water Level Control (EWLC) is a state-of-the-art conductivity actuated, probe type liquid level control. The hermetically sealed EWLC is engineered and manufactured specifically for use in evaporative cooling systems and is equipped with an error code LED which illuminates to indicate status, including when the water and/or probes are dirty. The EWLC option replaces the standard mechanical make-up valve, and includes a slow closing, solenoid activated valve in the make-up water line to minimize water hammer. EWLC is recommended when more precise water level control is required and in areas that experience sub-freezing conditions.

► SIDE OUTLET DEPRESSED SUMP BOX (OPTION)

A side outlet depressed sump box is available for field installation below the base of the tower. This option facilitates horizontal piping below the basin, and is a compact alternative to using an elbow in the piping arrangement, saving on both installation time and cost. The outlet connection is designed to mate with an ASME Class 150 flat face flange. See the "Connection Guide" on page J176 for more information on standard and optional unit connection types.



Electric Water Level Control





BASIN HEATERS (OPTION)

Evaporative cooling equipment exposed to below freezing ambient temperatures require protection to prevent freezing of the water in the cold water basin when the unit is idle. Factory-installed electric immersion heaters, which maintain 40°F (4.4°C) water temperature, are a simple and inexpensive way of providing such protection.

HEATER kW DATA

Model Number	0°F (-17.3°C) Ambient Heater's kW	-20°F (-28.9°C) Ambient Heater's kW
PT2-8412A	6	6
PT2-8708A	6	8
PT2-8803A	8	10
PT2-8812A	10	12
PT2-8814A	10	14
PT2-1003A	8	10
PT2-1012A	10	14
PT2-1212A	12	16
PT2-1214A	14	20
PT2-1216A	18	24



Basin Heater



NOTE: One heater element is required. This table is based on 460V/3 phase/ 60 Hz power.

▶ BASIN SWEEPER PIPING (OPTION)

Basin sweeper piping is an effective method of reducing sediment that may collect in the cold water basin of the unit. A complete piping system, including nozzles, is provided in the cold water basin to connect to side stream filtration equipment (provided by others). For more information on filtration systems, consult the "Filtration Guide" found on [page J241](#).

▶ LOW AND HIGH LEVEL ALARMS (OPTION)

Low and high level alarm float switches are available to provide added control to your equipment operation. Level alarms can alert operators to an abnormal operating condition to ensure the highest system efficiency with minimal water usage.



Basin Sweeper Piping

PT2

Custom Features & Options

› Multi-Cell Unit Options

Special care must be taken for multi-cell installations to ensure balanced water levels in the cold water basins across cells. If measures are not put in place to ensure balanced basin water levels, a potential exists that one basin may overflow and dump water, while the water level in another tower goes low and requires make-up. This leads to unnecessary water waste. To prevent this from occurring, BAC provides two options for balancing water levels and recommends that the installation be designed to ensure balanced flows to and from each tower.

▶ FLUME BOX – STANDARD ON ALL MULTI-CELL UNITS

A flume box is provided as standard for multi-cell units to balance the water level in the cold water basins. See the "Connection Guide" on page J176 for more information.

▶ EQUALIZER (OPTION)

Equalizer connections are available as an option for multi-cell cooling towers in lieu of a flume box. Use of an equalizer allows for easy isolation of a cell for winter operation, maintenance, or inspection while continuing system operation. See "Cooling Towers in Parallel" on page J167 for more information.



Flume Box Prepared for Shipping

› Water Distribution System

The PT2 distribution system was specially designed for accessibility and maintainability. This includes the exclusive BranchLok™ Removal System and BAC non-clogging grommets for easy removal and replacement.

▶ STANDARD SIDE INLET CONNECTION

The PT2 is provided with a single inlet connection, and non-clogging nozzles allow for easily flushing debris from the water distribution system.



Side Inlet Connection



BRANCHLOK™ REMOVAL SYSTEM

The BranchLok™ Removal System is a water distribution branch removal system that requires no tools, allowing for easy inspection and maintenance of the water distribution. Maintainability ensures continued even flow over the heat transfer surface for maximum capacity.

> Fill

PT2's BAC Pak™ Fill is exclusively designed to provide you guaranteed thermal performance and is made of PVC making it virtually impervious to rot, decay, and biological attack.



STANDARD FILL

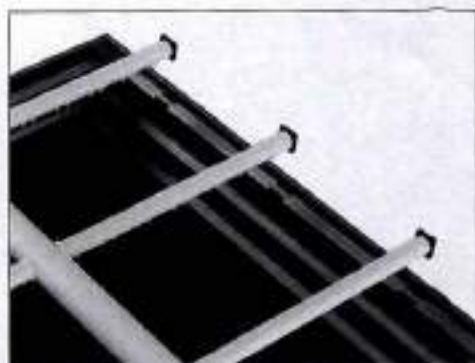
Standard BAC Pak™ Fill can be used in applications with entering water temperature up to 140°F (60°C). The fill and drift eliminators are formed from self-extinguishing PVC having a flame spread rating of 25 per ASTM E84.

▶ HIGH TEMPERATURE FILL (OPTION)

An optional high temperature fill material is available which increases the maximum allowable entering water temperature to 150°F (65.5°C).

▶ FILL INSPECTION PANELS (OPTION)

Removable inspection panels allow for easy inspection and access to the fill.



BranchLok™ Removal System



PT2 with Fill Inspection Panels

> Air Intake Options

In a cooling tower, airborne debris can be entrained in the water through the unit's air intake. Reducing the amount of debris that enters the tower lowers maintenance requirements and helps to maintain thermal efficiency.



COMBINED INLET SHIELDS (CIS)

The Combined Inlet Shields® (CIS) bent flow path blocks sunlight from the cold water basin and acts as a screen to prevent debris from entering the unit. These benefits result in a significant reduction in algae growth, debris accumulation, and scale build-up. CIS are constructed from corrosion and UV resistant PVC, are CTI certified, and are installed in easy to handle sections to facilitate removal, inspection, and replacement. The use of CIS results in lower maintenance costs and ease of maintenance over the life of the unit.



Combined Inlet Shields

PT2

Custom Features & Options

Shipping and Rigging

BAC units are factory-assembled to ensure uniform quality with minimum field assembly. Each unit has been designed with rigging and assembly in mind and includes features to minimize the number of tools required and installation time.



INTERLOK™ SYSTEM

The InterLok™ System is a self-aligning casing/basin joint that makes assembly easier. The alignment of the casing and basin joint determines the leak resistance of the joint. With the InterLok™ System, the joint is now inside the unit, therefore eliminating the possibility of water leakage at these seams. On the PT2, this specially designed joint eliminates the need for sealer tape and significantly reduces rigging time.



InterLok™ System

KNOCKDOWN UNITS (OPTION)

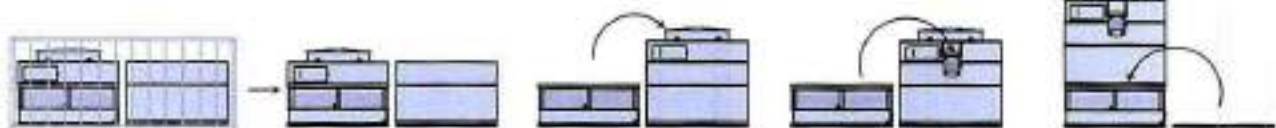
Knockdown units are available for jobs where access to the cooling tower location is limited by elevators, doorways, or similar obstacles, where lifting methods impose very strict weight limits, or where the shipping cost of a fully assembled tower is excessive. All materials of construction and design features are the same as those of a factory assembled unit. Welded stainless steel cold water basins and TriArmor® Corrosion Protection System cold water basins are excluded due to the need for in-plant assembly.

CONTAINERIZED UNITS

The PT2-0412A and PT2-0709A can be containerized in a standard shipping container for easy export, allowing for the lowest transportation cost possible when providing high quality BAC units to all parts of the world.



PT2-0709A in a Standard Shipping Container



Easily Assembled Containerized Units

> Sound Options

Recognition of the importance of sound restriction is growing and can be a very important design criterion for any project. BAC maintains the widest selection of sound mitigating options in the market place and can provide the most cost effective option to meet any requirement.

▶ STANDARD FAN

The fan provided for all PT2 Cooling Towers is selected to optimize low sound levels and maximize thermal performance.

▶ LOW SOUND FAN (OPTION)

The Low Sound Fan option reduces sound up to 8 dBA. Adding a high solidity fan allows for decreased fan speed, which proportionally decreases sound levels. The thermal performance with the Low Sound Fan has been certified in accordance with CTI Standard STD-201.

▶ WHISPER QUIET FAN (OPTION)

The Whisper Quiet Fan reduces sound up to 15 dBA. This single piece, high solidity fan is made from chemical resistant fiber reinforced polyester (FRP) and comes standard with blade leading protection. As a single piece fan, the non-corrosive blades are permanently pitched and require minimal maintenance. The thermal performance with the Whisper Quiet Fan has been certified in accordance with CTI Standard STD-201.

▶ WATER SILENCERS (OPTION)

Water silencers are available to reduce the sound of falling water inherent in induced draft counterflow cooling towers. When utilized with one of BAC's inherently Low Sound Fans, the sound contribution due to water noise can be reduced to negligible levels.



Whisper Quiet Fan



Water Silencers

PT2

Custom Features & Options

> Access Options

BAC provides a broad offering of access options. Our evaporative equipment is designed to be the most easily maintained for sustaining capacity over a longer life. All BAC platforms and ladders are OSHA compliant to ensure personnel safety and code compliance.

▶ **MOTOR REMOVAL SYSTEM (OPTION)**

All motor removal system options include davit arm(s) to facilitate motor replacement.

▶ **MODULAR EXTERNAL PLATFORMS AND LADDER PACKAGES (OPTION)**

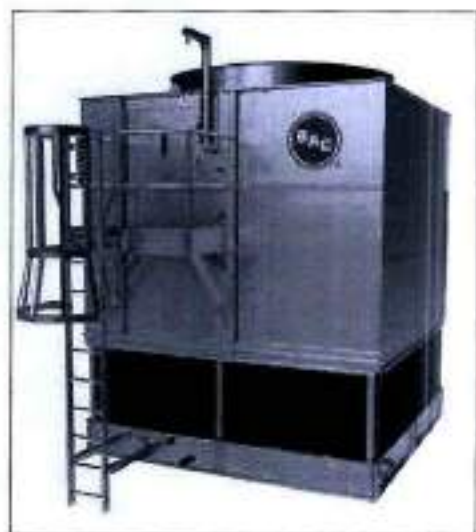
Every modular external platform is preassembled and pre-fitted at the factory to ensure that every component will fit and function exactly as described. The platform is rigged easily in the field with minimum fasteners, and drastically reduces the time required for rigging external access platforms.

▶ **ACCESS DOOR PLATFORM AND LADDER PACKAGES (OPTION)**

An access door platform is available for safe access to the unit, as well as a working platform to stage tools for maintenance.

▶ **EXTERNAL LADDER (OPTION)**

The PT2 can be furnished with an inclined ladder - a 75° angled ladder - extending from the base of the unit to the access door, providing safe access with minimal space requirements. All components are designed to meet OSHA requirements.



Access Door Platform and Ladder, Motor Removal System



External Ladder



BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY



No Noise. No Problem.

BAC introduces the new ultra low sound Whisper Quiet Fan for the industry leading PT2 Cooling Tower. No more worrying about projects in residential areas or healthcare facilities with tight sound restrictions.

With up to 15 dBA of sound reduction, the Whisper Quiet Fan will make you wonder if the PT2 is even running.



www.BaltimoreAircoil.com/pt2wqf

PT2 Engineering Data

Performance Data

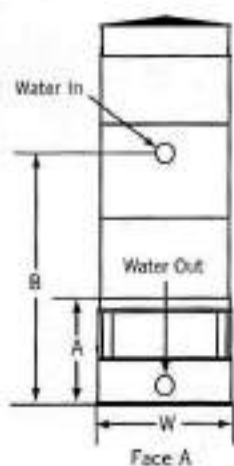
Model Number ⁽¹⁾	Airflow Per Cell (CFM)	1 Cell		2 Cell: PT2-XXXXA-XXZ ⁽²⁾		2 Cell: PT2-1218A-XX ⁽²⁾		3 Cell		4 Cell	
		Nominal Tonnage ⁽³⁾	Motor Qty. and HP	Nominal Tonnage ⁽³⁾	Motor Qty. and HP	Nominal Tonnage ⁽³⁾	Motor Qty. and HP	Nominal Tonnage ⁽³⁾	Motor Qty. and HP	Nominal Tonnage ⁽³⁾	Motor Qty. and HP
PT2-0412A-1M*	34,122	122	(2) 5	—	—	—	—	—	—	—	—
PT2-0412A-2S*	35,948	154	(2) 7.5	—	—	—	—	—	—	—	—
PT2-0412A-3S*	37,694	198	(2) 7.5	—	—	—	—	—	—	—	—
PT2-0412A-4S*	39,676	184	(2) 7.5	—	—	—	—	—	—	—	—
PT2-0706A-1M*	44,488	150	(2) 20	374	(2) 18	—	—	424	(2) 10	—	—
PT2-0706A-2L*	46,684	190	(2) 15	434	(2) 15	—	—	514	(2) 15	—	—
PT2-0706A-3L*	48,515	230	(2) 15	425	(2) 15	—	—	584	(2) 15	—	—
PT2-0706A-4L*	50,380	274	(2) 15	430	(2) 15	—	—	645	(2) 15	—	—
PT2-0706A-5L*	52,485	223	(2) 15	447	(2) 15	—	—	674	(2) 15	—	—
PT2-0809A-1M*	55,340	188	(2) 20	498	(2) 15	—	—	611	(2) 15	—	—
PT2-0809A-2L*	57,350	234	(2) 15	458	(2) 15	—	—	621	(2) 15	—	—
PT2-0809A-3M*	59,360	288	(2) 20	522	(2) 28	—	—	720	(2) 20	—	—
PT2-0809A-4M*	61,735	254	(2) 20	536	(2) 28	—	—	801	(2) 20	—	—
PT2-0809A-5M*	63,840	272	(2) 20	546	(2) 28	—	—	824	(2) 20	—	—
PT2-0812A-1M*	75,747	270	(2) 20	524	(2) 28	—	—	857	(2) 20	—	—
PT2-0812A-2L*	78,224	326	(2) 25	608	(2) 25	—	—	1,000	(2) 25	—	—
PT2-0812A-3L*	80,857	382	(2) 20	751	(2) 28	—	—	1,088	(2) 20	—	—
PT2-0812A-4L*	83,408	305	(2) 20	743	(2) 28	—	—	1,138	(2) 20	—	—
PT2-0812A-5L*	84,096	380	(2) 20	764	(2) 28	—	—	1,150	(2) 20	—	—
PT2-0814-1M*	98,838	321	(2) 25	654	(2) 25	—	—	884	(2) 25	—	—
PT2-0814-2S*	98,905	380	(2) 30	778	(2) 30	—	—	1,165	(2) 30	—	—
PT2-0814-3S*	99,863	401	(2) 30	812	(2) 30	—	—	1,220	(2) 30	—	—
PT2-0814-4S*	99,135	411	(2) 30	828	(2) 30	—	—	1,247	(2) 30	—	—
PT2-0814-5S*	99,544	423	(2) 30	892	(2) 30	—	—	1,280	(2) 30	—	—
PT2-1005A-1L*	68,129	225	(2) 15	664	(2) 15	—	—	688	(2) 15	935	(2) 15
PT2-1005A-2M*	68,264	271	(2) 20	544	(2) 20	—	—	835	(2) 18	1,097	(2) 20
PT2-1005A-3M*	62,312	301	(2) 25	605	(2) 25	—	—	915	(2) 15	1,217	(2) 25
PT2-1005A-4M*	63,615	307	(2) 25	617	(2) 25	—	—	925	(2) 25	1,233	(2) 25
PT2-1005A-5M*	62,258	310	(2) 25	641	(2) 25	—	—	965	(2) 25	1,282	(2) 25
PT2-1012A-1S*	59,334	333	(2) 20	672	(2) 20	—	—	1,000	(2) 30	1,345	(2) 30
PT2-1012A-2S*	58,182	368	(2) 25	741	(2) 20	—	—	1,125	(2) 30	1,483	(2) 30
PT2-1012A-3S*	57,373	425	(2) 40	804	(2) 40	—	—	1,231	(2) 40	1,793	(2) 40
PT2-1012A-4S*	56,710	433	(2) 40	867	(2) 40	—	—	1,305	(2) 40	1,757	(2) 40
PT2-1012A-5S*	57,587	450	(2) 40	908	(2) 40	—	—	1,255	(2) 40	1,791	(2) 40
PT2-1212A-1S*	107,820	352	(2) 20	764	(2) 30	—	—	1,157	(2) 38	1,528	(2) 30
PT2-1212A-2S*	102,187	438	(2) 30	873	(2) 30	—	—	1,320	(2) 38	1,745	(2) 30
PT2-1212A-3S*	104,822	512	(2) 40	1,004	(2) 40	—	—	1,535	(2) 48	2,006	(2) 40
PT2-1212A-4S*	106,100	512	(2) 40	1,022	(2) 40	—	—	1,597	(2) 48	2,031	(2) 40
PT2-1212A-5S*	103,501	571	(2) 40	1,084	(2) 40	—	—	1,658	(2) 48	2,126	(2) 40
PT2-1214A-1S*	118,248	422	(2) 20	847	(2) 20	—	—	1,283	(2) 28	1,688	(2) 30
PT2-1214A-2S*	121,725	500	(2) 40	1,042	(2) 40	—	—	1,547	(2) 48	2,080	(2) 40
PT2-1214A-3S*	115,482	557	(2) 40	1,117	(2) 40	—	—	1,687	(2) 48	2,130	(2) 40
PT2-1214A-4S*	117,291	550	(2) 40	1,128	(2) 40	—	—	1,728	(2) 48	2,160	(2) 40
PT2-1214A-5S*	114,266	585	(2) 40	1,178	(2) 40	—	—	1,755	(2) 48	2,129	(2) 40
PT2-1218A-1S*	154,158	550	(2) 40	1,204	(2) 40	1,288	(2) 40	1,850	(2) 48	2,140	(2) 40
PT2-1218A-2S*	157,768	624	(2) 50	1,351	(2) 58	1,347	(2) 50	2,000	(2) 50	2,155	(2) 50
PT2-1218A-3S**	153,078	787	(2) 35	1,579	(2) 25	1,574	(2) 35	2,370	(2) 35	3,111	(2) 25
PT2-1218A-4S**	155,342	880	(2) 35	1,620	(2) 25	1,613	(2) 35	2,422	(2) 35	3,180	(2) 25
PT2-1218A-5S**	151,276	827	(2) 35	1,635	(2) 25	1,628	(2) 35	2,460	(2) 35	3,287	(2) 25



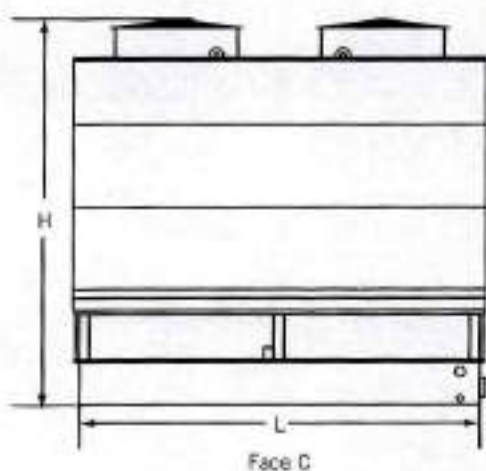
NOTES FOR PAGE B95:

1. * in Model Number above indicates number of cells.
2. For a plan view of Models PT2-1218A-***2 and PT2-1218A-***T, see page B103.
3. Nominal tons of cooling represents 3 USGPM of water from 95°F to 85°F at a 78°F entering wet-bulb temperature.
4. For PT2-1218A-***S* models, two fans are standard.
5. The cell will have a brake horsepower of 25 HP.
6. Up-to-date engineering data, free product selection software, and more can be found at www.BaltimoreAircoil.com.

> Dimensional Data



Face A: Models PT2-0412A



Single Cell Face C: Models PT2-0412A

Model Number ⁽¹⁾	Nominal Weights (lbs)			Dimensions					
	Operating ⁽²⁾	Shipping	Heaviest Section	L	W	H	A	B	F
PT2-0412A-1*1	5,490	3,060	2,290	12'-0"	4'-4"	10'-1"	3'-3"	6'-5"	—
PT2-0412A-2*1	5,830	3,400	2,630	12'-0"	4'-4"	11'-1"	3'-3"	7'-5"	—
PT2-0412A-3*1	6,303	3,953	2,785	12'-0"	4'-9"	12'-0"	4'-2"	8'-4"	—
PT2-0412A-4*1	6,743	4,193	3,025	12'-0"	4'-9"	13'-0"	4'-2"	9'-4"	—

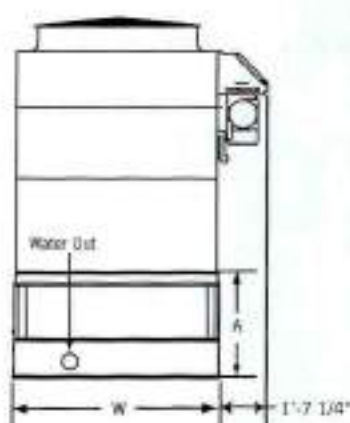


NOTES:

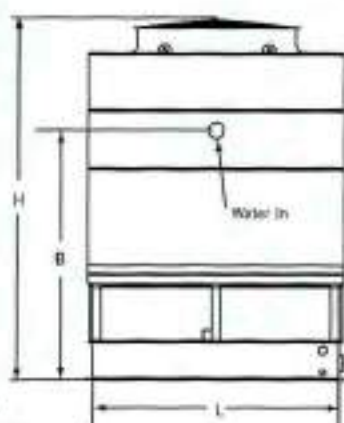
1. Data corresponds to all available motors for this model.
2. Operating weight is based on the water level in the cold water basin at overflow height. If a lower operating weight is needed to meet design requirements, your local BAC Representative can provide additional assistance.

Do not use for construction. Refer to factory certified dimensions. This catalog includes data current at the time of publication, which should be reconfirmed at the time of purchase.

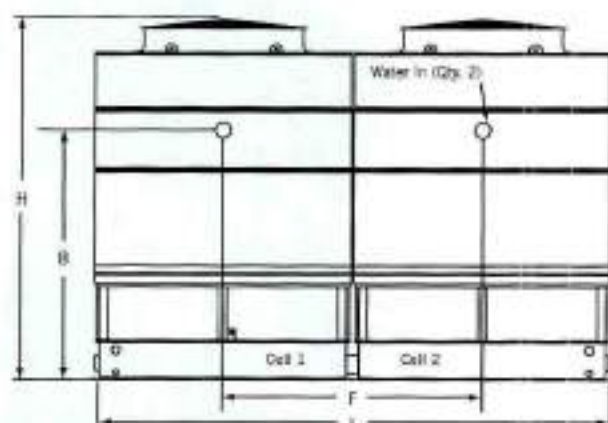
PT2 Engineering Data



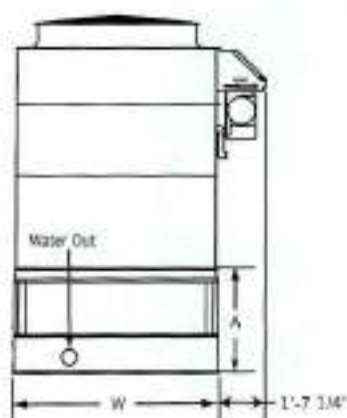
Face A: Models PT2-0709A, PT2-0809A, PT2-0812A, and PT2-0814A (For 2-Cell and 3-Cell Configurations, Connections Typical at Each End)



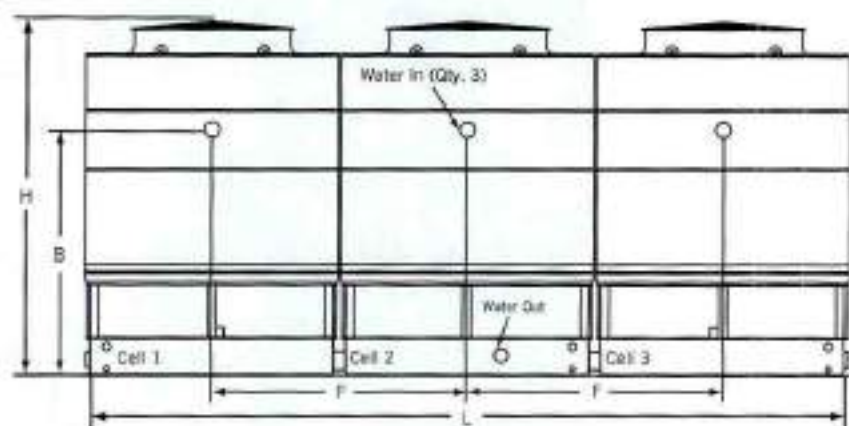
Single Cell Face C: Models PT2-0709A, PT2-0809A, PT2-0812A, and PT2-0814A



Face C 2-Cell Configuration: PT2-0709A, PT2-0809A, PT2-0812A, and PT2-0814A



Face A 3-Cell Configuration: Models PT2-0709A, PT2-0809A, PT2-0812A, and PT2-0814A (Connections Typical at Each End)



Face C 3-Cell Configuration: Models PT2-0709A, PT2-0809A, PT2-0812A, and PT2-0814A



NOTES:

1. Data corresponds to all available motors for this model.
2. Operating weight is based on the water level in the cold water basin at overflow height. If a lower operating weight is needed to meet design requirements, your local BAC Representative can provide additional assistance.

Do not use for construction. Refer to factory certified dimensions. This catalog includes data current at the time of publication, which should be reconfirmed at the time of purchase.



Model Number ⁽¹⁾	Nominal Weights (lbs)			Dimensions					
	Operating ⁽²⁾	Shipping	Harvest Section	L	W	H	J	I	F
PT2-0703A-1*1	6,203	3,665	3,595	9'-3"	7'-4"	13'-9"	3'-9"	6'-10"	—
PT2-0703A-2*1	6,523	3,860	3,970	9'-3"	7'-4"	12'-9"	3'-9"	7'-10"	—
PT2-0703A-3*1	6,912	4,150	3,220	9'-3"	7'-4"	13'-9"	3'-9"	8'-10"	—
PT2-0703A-4*1	7,221	4,780	3,372	9'-3"	7'-4"	14'-9"	4'-9"	9'-10"	—
PT2-0703A-5*1	7,941	5,000	3,592	9'-3"	7'-4"	15'-9"	4'-9"	10'-10"	—
PT2-0703A-1*2	12,520	7,910	2,535	18'-1"	7'-4"	12'-9"	4'-9"	7'-10"	8'-1"
PT2-0703A-2*2	13,250	7,840	2,920	18'-1"	7'-4"	13'-9"	4'-9"	8'-10"	8'-1"
PT2-0703A-3*2	13,840	8,430	3,230	18'-1"	7'-4"	14'-9"	4'-9"	9'-10"	8'-1"
PT2-0703A-4*2	15,570	9,690	3,372	18'-1"	7'-4"	15'-10"	5'-2"	11'-2"	8'-1"
PT2-0703A-5*2	16,810	10,130	3,532	18'-1"	7'-4"	16'-10"	5'-2"	12'-2"	8'-1"
PT2-0703A-1*3	16,575	10,795	2,595	27'-2"	7'-4"	13'-9"	5'-9"	8'-10"	8'-1"
PT2-0703A-2*3	20,230	11,950	2,920	27'-2"	7'-4"	14'-9"	5'-9"	8'-10"	8'-1"
PT2-0703A-3*3	21,480	13,210	3,230	27'-2"	7'-4"	15'-9"	5'-9"	10'-10"	8'-1"
PT2-0703A-4*3	23,740	14,910	3,372	27'-2"	7'-4"	17'-7"	7'-11"	12'-11"	8'-1"
PT2-0703A-5*3	24,400	15,570	3,592	27'-2"	7'-4"	18'-7"	7'-11"	13'-11"	8'-1"
PT2-0803A-1*1	6,901	3,620	2,860	9'-3"	8'-8"	11'-7"	3'-9"	6'-11"	—
PT2-0803A-2*1	7,201	4,120	3,190	9'-3"	8'-8"	12'-7"	3'-9"	7'-11"	—
PT2-0803A-3*1	7,561	4,680	3,510	9'-3"	8'-8"	13'-7"	3'-9"	8'-11"	—
PT2-0803A-4*1	8,533	5,152	3,671	9'-3"	8'-8"	14'-7"	4'-9"	9'-11"	—
PT2-0803A-5*1	8,753	5,352	3,891	9'-3"	8'-8"	15'-7"	4'-9"	10'-11"	—
PT2-0803A-1*2	13,930	7,780	2,860	18'-3"	8'-8"	12'-7"	4'-9"	7'-11"	8'-1"
PT2-0803A-2*2	14,530	8,180	3,180	18'-3"	8'-8"	13'-7"	4'-9"	8'-11"	8'-1"
PT2-0803A-3*2	15,250	9,100	3,510	18'-3"	8'-8"	14'-7"	4'-9"	9'-11"	8'-1"
PT2-0803A-4*2	17,200	10,430	3,671	18'-3"	8'-8"	15'-11"	4'-2"	11'-4"	8'-1"
PT2-0803A-5*2	17,645	10,845	3,891	18'-3"	8'-8"	16'-11"	4'-2"	12'-4"	8'-1"
PT2-0803A-1*3	21,320	11,830	2,860	27'-2"	8'-8"	13'-7"	5'-9"	8'-10"	8'-1"
PT2-0803A-2*3	22,620	12,740	3,190	27'-2"	8'-8"	14'-7"	5'-9"	8'-10"	8'-1"
PT2-0803A-3*3	23,480	14,250	3,510	27'-2"	8'-8"	15'-7"	5'-9"	10'-11"	8'-1"
PT2-0803A-4*3	26,528	16,328	3,671	27'-2"	8'-8"	17'-7"	7'-11"	13'-1"	8'-1"
PT2-0803A-5*3	27,188	16,988	3,891	27'-2"	8'-8"	18'-7"	7'-11"	14'-1"	8'-1"
PT2-0812A-1*1	8,640	4,510	3,200	12'-3"	8'-6"	11'-8"	4'-2"	7'-4"	—
PT2-0812A-2*1	8,990	4,850	3,540	12'-3"	8'-6"	12'-8"	4'-2"	8'-4"	—
PT2-0812A-3*1	9,360	5,270	3,880	12'-3"	8'-6"	13'-8"	4'-2"	9'-4"	—
PT2-0812A-4*1	10,883	5,953	4,071	12'-3"	8'-6"	14'-8"	5'-2"	10'-4"	—
PT2-0812A-5*1	10,803	6,273	4,391	12'-3"	8'-6"	15'-8"	5'-2"	11'-4"	—
PT2-0812A-1*2	17,470	9,200	3,220	24'-1"	8'-6"	12'-8"	5'-2"	8'-4"	12'-1"
PT2-0812A-2*2	18,170	9,930	3,540	24'-1"	8'-6"	13'-8"	5'-2"	9'-4"	12'-1"
PT2-0812A-3*2	18,930	10,640	3,880	24'-1"	8'-6"	14'-8"	5'-2"	10'-4"	12'-1"
PT2-0812A-4*2	21,156	12,086	4,071	24'-1"	8'-6"	16'-8"	5'-11"	12'-1"	12'-1"
PT2-0812A-5*2	21,746	12,706	4,391	24'-1"	8'-6"	17'-8"	5'-11"	13'-1"	12'-1"
PT2-0812A-1*3	26,470	14,070	3,220	36'-2"	8'-6"	13'-8"	6'-2"	9'-4"	12'-1"
PT2-0812A-2*3	27,520	15,120	3,540	36'-2"	8'-6"	14'-8"	6'-2"	10'-4"	12'-1"
PT2-0812A-3*3	29,870	16,670	3,880	36'-2"	8'-6"	15'-8"	6'-2"	11'-4"	12'-1"
PT2-0812A-4*3	32,388	18,788	4,071	36'-2"	8'-6"	17'-11"	6'-5"	13'-7"	12'-1"
PT2-0812A-5*3	33,338	19,748	4,391	36'-2"	8'-6"	18'-11"	6'-5"	14'-7"	12'-1"

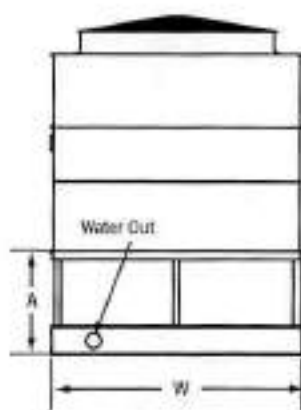
PT2 Engineering Data

Model Number ⁽¹⁾	Net/Total Weights (lbs)			Dimensions					
	Operating ⁽²⁾	Shipping	Net/Net Section	L	W	H	A	B	F
PT2-0814A-1*1	5,511	1,801	3,460	14'-0"	8'-6"	11'-8"	4'-2"	7'-4"	—
PT2-0814A-2*1	10,030	3,250	3,920	14'-0"	8'-6"	12'-8"	4'-2"	8'-4"	—
PT2-0814A-3*1	10,440	3,560	4,300	14'-0"	8'-6"	13'-8"	4'-2"	9'-4"	—
PT2-0814A-4*1	11,441	3,383	4,511	14'-0"	8'-6"	14'-8"	5'-2"	10'-4"	—
PT2-0814A-5*1	11,771	4,713	4,941	14'-0"	8'-6"	15'-8"	5'-2"	11'-4"	—
PT2-0814A-1*2	19,334	5,780	3,460	28'-1"	8'-6"	12'-8"	5'-2"	8'-5"	10'-1"
PT2-0814A-2*2	20,241	10,399	3,920	28'-1"	8'-6"	13'-8"	5'-2"	9'-4"	10'-1"
PT2-0814A-3*2	21,000	11,500	4,320	28'-1"	8'-6"	14'-8"	5'-2"	10'-4"	10'-1"
PT2-0814A-4*2	23,054	12,936	4,511	28'-1"	8'-6"	16'-5"	6'-11"	12'-1"	10'-1"
PT2-0814A-5*2	23,728	13,590	4,841	28'-1"	8'-6"	17'-5"	6'-11"	13'-1"	10'-1"
PT2-0814A-1*3	29,276	14,930	3,460	42'-2"	8'-6"	13'-8"	6'-2"	9'-4"	14'-1"
PT2-0814A-2*3	31,640	16,300	3,920	42'-2"	8'-6"	14'-8"	6'-2"	10'-4"	14'-1"
PT2-0814A-3*3	32,230	17,890	4,320	42'-2"	8'-6"	15'-8"	6'-2"	11'-4"	14'-1"
PT2-0814A-4*3	34,958	20,038	4,511	42'-2"	8'-6"	17'-11"	8'-5"	13'-2"	14'-1"
PT2-0814A-5*3	35,948	21,028	4,841	42'-2"	8'-6"	18'-11"	8'-5"	14'-2"	14'-1"

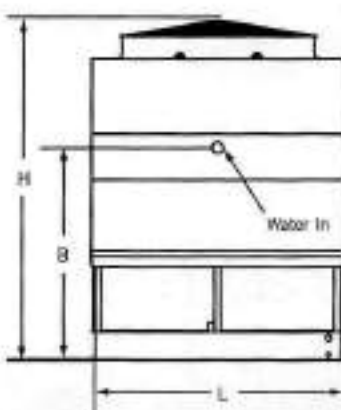
NOTES:

1. Data corresponds to all available motors for this model.
2. Operating weight is based on the water level in the cold water basin at overflow height. If a lower operating weight is needed to meet design requirements, your local BAC Representative can provide additional assistance.

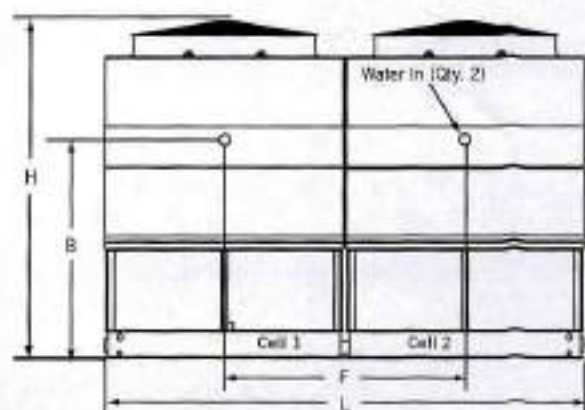
Do not use for construction. Refer to factory certified dimensions. This catalog includes data current at the time of publication, which should be reconfirmed at the time of purchase.



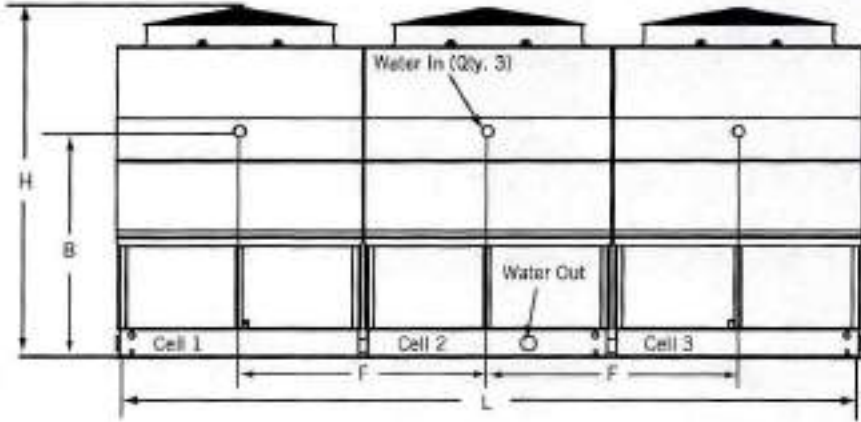
Face A: Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, and PT2-1214A (For 2-Cell and 3-Cell Configurations, Connections Typical at Each End)



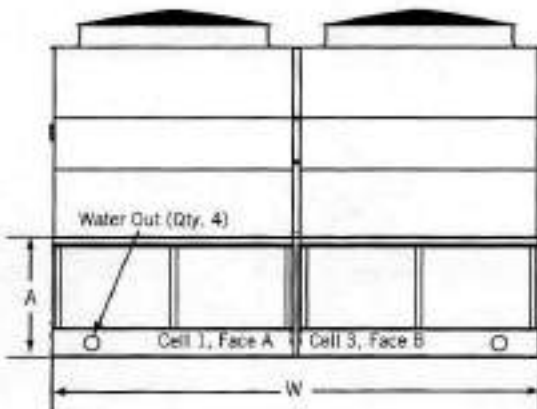
Face C Single Cell: Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, and PT2-1214A



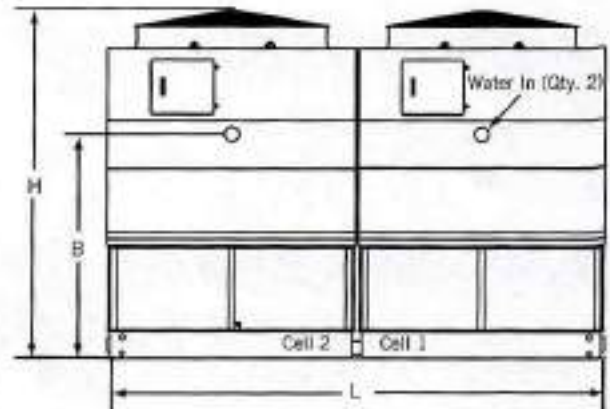
Face C 2-Cell: Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, and PT2-1214A



Face C 3-Cell: Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, and PT2-1214A



Face A/B Quad Configuration: Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, and PT2-1214A Connections Typical at Each End



Face C Quad Configuration: Models PT2-1009A, PT2-1012A, PT2-1212A, and PT2-1214A Connections Typical at Each End

PT2 Engineering Data

Model Number ¹	Nominal Weights (lbs)			Dimensions					
	Operating ²	Shipping	Roost Section	L	W	H	A	B	F
PT2-1009A-1*1	7,750	4,310	1,320	9'-0"	9'-10"	12'-1"	4'-3"	7'-3"	—
PT2-1009A-2*1	8,120	4,680	1,670	9'-0"	9'-10"	14'-1"	4'-3"	8'-3"	—
PT2-1009A-3*1	8,450	5,070	1,990	9'-0"	9'-10"	15'-1"	4'-3"	9'-3"	—
PT2-1009A-4*1	8,850	5,718	2,160	9'-0"	9'-10"	16'-1"	5'-2"	10'-3"	—
PT2-1009A-5*1	9,278	5,998	2,440	9'-0"	9'-10"	17'-1"	5'-2"	11'-3"	—
PT2-1009A-1*2	15,679	8,780	3,520	18'-1"	9'-10"	14'-1"	5'-2"	8'-3"	3'-1"
PT2-1009A-2*2	16,410	9,520	3,670	18'-1"	9'-10"	15'-1"	5'-2"	9'-3"	3'-1"
PT2-1009A-3*2	17,890	10,200	3,920	18'-1"	9'-10"	16'-1"	5'-2"	10'-3"	3'-1"
PT2-1009A-4*2	19,555	11,595	4,160	18'-1"	9'-10"	17'-10"	6'-11"	11'-6"	3'-1"
PT2-1009A-5*2	20,125	12,155	4,440	18'-1"	9'-10"	18'-10"	6'-11"	12'-6"	3'-1"
PT2-1009A-1*3	23,740	13,410	3,320	27'-2"	9'-10"	15'-1"	6'-2"	9'-3"	3'-1"
PT2-1009A-2*3	24,850	14,520	3,670	27'-2"	9'-10"	16'-1"	6'-2"	10'-3"	3'-1"
PT2-1009A-3*3	25,250	15,020	3,990	27'-2"	9'-10"	17'-1"	6'-2"	11'-3"	3'-1"
PT2-1009A-4*3	25,953	16,023	4,160	27'-2"	9'-10"	18'-4"	6'-5"	13'-6"	3'-1"
PT2-1009A-5*3	30,800	18,853	4,440	27'-2"	9'-10"	20'-4"	6'-5"	14'-6"	3'-1"
PT2-1009A-1*4	32,140	18,410	3,320	38'-1"	19'-9"	16'-1"	7'-2"	10'-3"	—
PT2-1009A-2*4	33,800	20,020	3,670	38'-1"	19'-9"	17'-1"	7'-2"	11'-3"	—
PT2-1009A-3*4	35,560	21,810	3,990	38'-1"	19'-9"	18'-1"	7'-2"	12'-3"	—
PT2-1009A-4*4	41,060	24,610	4,160	38'-1"	19'-9"	20'-1"	8'-2"	14'-3"	—
PT2-1009A-5*4	42,190	25,810	4,440	38'-1"	19'-9"	21'-1"	8'-2"	15'-3"	—
PT2-1012A-1*1	10,240	5,050	1,260	12'-0"	9'-10"	12'-4"	4'-3"	7'-6"	—
PT2-1012A-2*1	10,540	6,050	1,740	12'-0"	9'-10"	14'-4"	4'-3"	8'-6"	—
PT2-1012A-3*1	11,210	6,620	2,280	12'-0"	9'-10"	15'-4"	4'-3"	9'-6"	—
PT2-1012A-4*1	12,418	7,380	2,480	12'-0"	9'-10"	16'-8"	5'-9"	10'-10"	—
PT2-1012A-5*1	12,835	7,748	2,849	12'-0"	9'-10"	17'-8"	5'-9"	11'-10"	—
PT2-1012A-1*2	20,730	11,510	3,160	24'-1"	9'-10"	14'-4"	5'-5"	8'-6"	12'-1"
PT2-1012A-2*2	21,530	12,320	3,710	24'-1"	9'-10"	15'-9"	5'-5"	9'-6"	12'-1"
PT2-1012A-3*2	22,330	13,440	3,280	24'-1"	9'-10"	16'-9"	5'-5"	10'-6"	12'-1"
PT2-1012A-4*2	25,130	14,980	3,480	24'-1"	9'-10"	18'-1"	7'-2"	12'-3"	12'-1"
PT2-1012A-5*2	25,876	15,786	3,640	24'-1"	9'-10"	19'-1"	7'-2"	13'-3"	12'-1"
PT2-1012A-1*3	31,370	17,580	4,910	36'-2"	9'-10"	15'-4"	6'-5"	9'-6"	12'-1"
PT2-1012A-2*3	32,570	18,790	4,740	36'-2"	9'-10"	16'-4"	6'-5"	10'-6"	12'-1"
PT2-1012A-3*3	34,750	20,970	5,280	36'-2"	9'-10"	17'-4"	6'-5"	11'-6"	12'-1"
PT2-1012A-4*3	38,543	23,283	5,480	36'-2"	9'-10"	19'-8"	8'-5"	13'-10"	12'-1"
PT2-1012A-5*3	39,623	24,153	5,840	36'-2"	9'-10"	20'-8"	8'-5"	14'-10"	12'-1"
PT2-1012A-1*4	42,510	24,140	4,300	24'-1"	19'-9"	16'-4"	7'-5"	10'-6"	—
PT2-1012A-2*4	46,290	26,830	4,780	24'-1"	19'-9"	17'-4"	7'-5"	11'-6"	—
PT2-1012A-3*4	47,190	28,830	5,290	24'-1"	19'-9"	18'-4"	7'-5"	12'-6"	—
PT2-1012A-4*4	52,700	31,851	5,480	24'-1"	19'-9"	20'-4"	8'-7"	14'-8"	—
PT2-1012A-5*4	54,170	33,331	5,840	24'-1"	19'-9"	21'-4"	8'-7"	15'-8"	—

NOTES:

1. Data corresponds to all available motors for this model.
2. Operating weight is based on the water level in the cold water basin at overflow height. If a lower operating weight is needed to meet design requirements, your local BAC Representative can provide additional assistance.

Do not use for construction. Refer to factory certified dimensions. This catalog includes data current at the time of publication, which should be reconfirmed at the time of purchase.



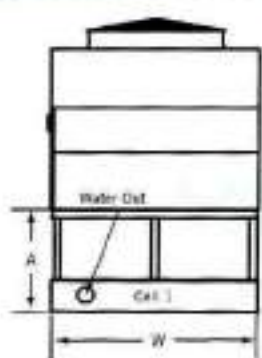
Model Number ¹⁾	Nominal Weights (lbs)			Dimensions					
	Operating ²⁾	Shipping	Headrest Section	L	W	H	A	B	F
PT2-1212A-1*1	11,690	6,400	4,690	12'-0"	11'-30"	13'-11"	4'-11"	8'-0"	—
PT2-1212A-2*1	12,190	6,950	5,150	12'-0"	11'-30"	14'-11"	4'-11"	9'-3"	—
PT2-1212A-3*1	12,900	7,660	5,870	12'-0"	11'-30"	15'-11"	4'-11"	10'-0"	—
PT2-1212A-4*1	14,253	8,483	6,097	12'-0"	11'-30"	17'-5"	4'-3"	11'-6"	—
PT2-1212A-5*1	14,673	8,903	6,517	12'-0"	11'-30"	18'-5"	4'-5"	12'-6"	—
PT2-1212A-1*2	23,410	12,340	4,690	24'-1"	11'-30"	14'-11"	5'-11"	9'-3"	12'-1"
PT2-1212A-2*2	24,520	14,050	5,190	24'-1"	11'-30"	15'-11"	5'-11"	10'-0"	12'-1"
PT2-1212A-3*2	25,090	15,480	5,690	24'-1"	11'-30"	16'-11"	5'-11"	11'-0"	12'-1"
PT2-1212A-4*2	28,645	17,135	6,097	24'-1"	11'-30"	18'-7"	7'-7"	12'-8"	12'-1"
PT2-1212A-5*2	29,896	17,956	6,517	24'-1"	11'-30"	19'-7"	7'-7"	13'-8"	12'-1"
PT2-1212A-1*3	35,350	19,640	4,690	36'-2"	11'-30"	15'-11"	6'-11"	10'-0"	12'-1"
PT2-1212A-2*3	37,010	21,310	5,190	36'-2"	11'-30"	16'-11"	6'-11"	11'-0"	12'-1"
PT2-1212A-3*3	39,150	23,440	5,670	36'-2"	11'-30"	17'-11"	6'-11"	12'-0"	12'-1"
PT2-1212A-4*3	43,198	25,838	6,097	36'-2"	11'-30"	19'-7"	8'-9"	13'-10"	12'-1"
PT2-1212A-5*3	44,478	27,158	6,517	36'-2"	11'-30"	20'-9"	8'-9"	14'-10"	12'-1"
PT2-1212A-1*4	47,270	26,330	4,690	24'-1"	22'-9"	16'-11"	7'-11"	11'-0"	—
PT2-1212A-2*4	49,490	28,550	5,190	24'-1"	22'-9"	17'-11"	7'-11"	12'-0"	—
PT2-1212A-3*4	52,240	31,410	5,670	24'-1"	22'-9"	18'-11"	7'-11"	13'-0"	—
PT2-1212A-4*4	57,741	34,651	6,097	24'-1"	22'-9"	20'-7"	9'-7"	14'-8"	—
PT2-1212A-5*4	59,421	36,331	6,517	24'-1"	22'-9"	21'-7"	9'-7"	15'-8"	—
PT2-1214A-1*1	13,210	7,000	5,090	14'-0"	11'-10"	13'-11"	4'-11"	8'-0"	—
PT2-1214A-2*1	13,860	7,650	5,730	14'-0"	11'-10"	14'-11"	4'-11"	9'-0"	—
PT2-1214A-3*1	14,360	8,140	6,230	14'-0"	11'-10"	15'-11"	4'-11"	10'-0"	—
PT2-1214A-4*1	15,463	8,963	6,447	14'-0"	11'-10"	17'-5"	6'-5"	11'-6"	—
PT2-1214A-5*1	15,963	9,463	6,947	14'-0"	11'-10"	18'-5"	6'-5"	12'-6"	—
PT2-1214A-1*2	25,580	14,151	5,090	28'-1"	11'-10"	14'-11"	5'-11"	9'-0"	14'-3"
PT2-1214A-2*2	27,880	15,455	5,730	28'-1"	11'-10"	15'-11"	5'-11"	10'-0"	14'-3"
PT2-1214A-3*2	28,800	16,441	6,230	28'-1"	11'-10"	16'-11"	5'-11"	11'-0"	14'-3"
PT2-1214A-4*2	31,266	18,001	6,447	28'-1"	11'-10"	18'-7"	7'-7"	12'-8"	14'-3"
PT2-1214A-5*2	32,846	19,045	6,947	28'-1"	11'-10"	19'-7"	7'-7"	13'-8"	14'-3"
PT2-1214A-1*3	40,960	21,450	5,090	42'-2"	11'-10"	15'-11"	6'-11"	10'-0"	14'-3"
PT2-1214A-2*3	42,040	22,401	5,730	42'-2"	11'-10"	16'-11"	6'-11"	11'-0"	14'-3"
PT2-1214A-3*3	43,510	24,880	6,230	42'-2"	11'-10"	17'-11"	6'-11"	12'-0"	14'-3"
PT2-1214A-4*3	45,818	27,318	6,447	42'-2"	11'-10"	19'-9"	8'-9"	13'-10"	14'-3"
PT2-1214A-5*3	48,298	28,788	6,947	42'-2"	11'-10"	20'-9"	8'-9"	14'-10"	14'-3"
PT2-1214A-1*4	53,710	28,901	5,090	28'-1"	11'-10"	16'-11"	7'-11"	11'-0"	—
PT2-1214A-2*4	56,350	31,500	5,730	28'-1"	11'-10"	17'-11"	7'-11"	12'-0"	—
PT2-1214A-3*4	58,320	33,670	6,230	28'-1"	11'-10"	18'-11"	7'-11"	13'-0"	—
PT2-1214A-4*4	62,731	36,721	6,447	28'-1"	11'-10"	20'-7"	9'-7"	14'-8"	—
PT2-1214A-5*4	64,691	38,681	6,947	28'-1"	11'-10"	21'-7"	9'-7"	15'-8"	—

NOTES:

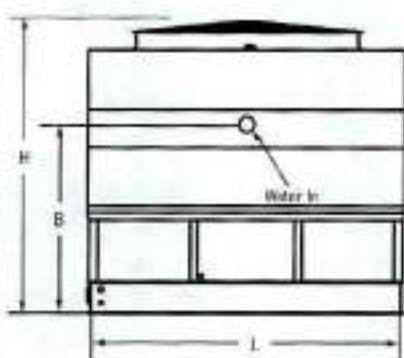
1. Data corresponds to all available motors for this model.
2. Operating weight is based on the water level in the cold water basin at overflow height. If a lower operating weight is needed to meet design requirements, your local BAC Representative can provide additional assistance.

Do not use for construction. Refer to factory certified dimensions. This catalog includes data current at the time of publication, which should be reconfirmed at the time of purchase.

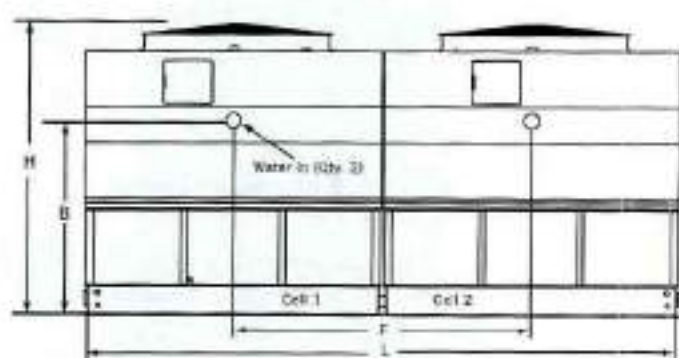
PT2 Engineering Data



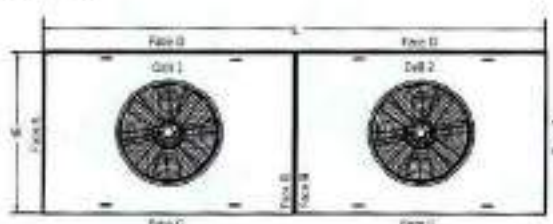
Face A: PT2-1218A-***1
and PT2-1218A-***2
(For 2-Cell Configurations)
Connections Typical at Each End



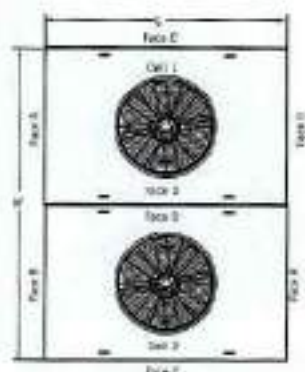
Face C Single Cell Models:
PT2-1218A-***1



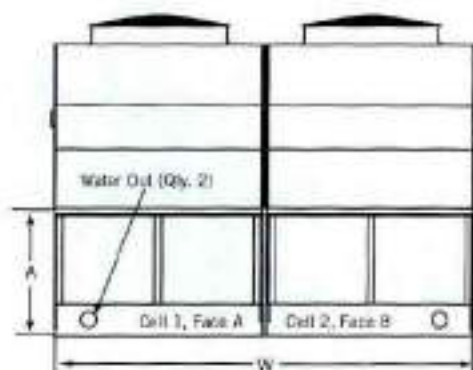
Face C 2-Cell: Models PT2-1218A-***2



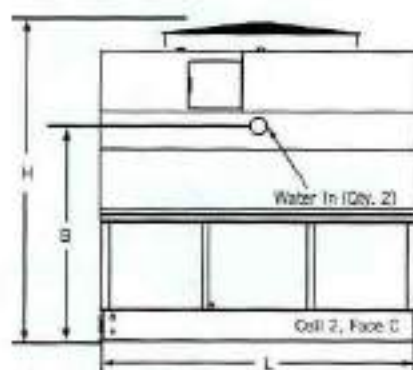
Plan View 2-Cell: Models PT2-1218A-***2



Plan View 2-Cell: Models PT2-1218A-***T



Face A/B of 2-Cell Configuration: Models PT2-1218A-***T
(Connections Typical at Each End)



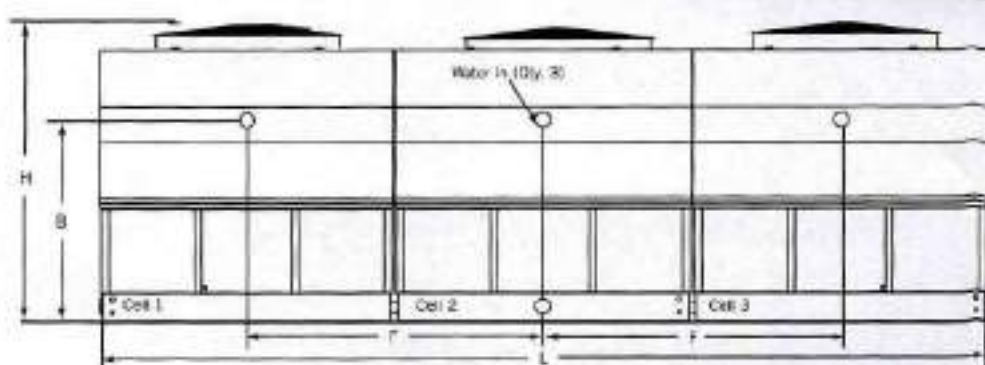
Face C 2-Cell Configuration: Models PT2-1218A-***T

NOTES:

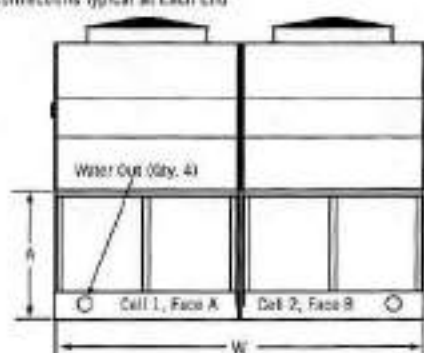
1. Data corresponds to all available motors for this model.
2. Operating weight is based on the water level in the cold water basin at overflow height. If a lower operating weight is needed to meet design requirements, your local BAC Representative can provide additional assistance.
3. For PT2-1218A-***S* models, two fans are standard.



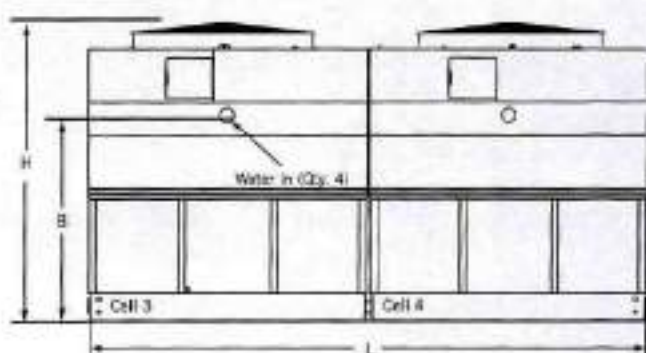
Face A 3-Cell Configuration, Models PT2-1218A-1*3
Connections Typical at Each End



Face C 3-Cell Configuration, Models PT2-1218A-1*3



Face A/B Quad Configuration for Models PT2-1218A-1*4, Connections
Typical at Each End



Face C Quad Configuration for Models PT2-1218A-1*4,
Connections Typical at Each End

Model Number ¹⁾	Nominal Weights (lbs)			Dimensions					
	Operating ²⁾	Shipping	Rearest Section	L	W	H	A	B	F
PT2-1218A-1*1	20,020	10,530	6,503	18'-1"	11'-10"	15'-1"	5'-10"	8'-10"	—
PT2-1218A-2*1	20,745	11,325	7,615	18'-1"	11'-10"	16'-1"	5'-10"	9'-10"	—
PT2-1218A-3*1	22,195	12,800	9,099	18'-1"	11'-10"	17'-1"	5'-10"	10'-10"	—
PT2-1218A-4*1	23,185	13,131	9,371	18'-1"	11'-10"	18'-1"	6'-10"	11'-10"	—
PT2-1218A-5*1	23,845	14,162	10,037	18'-1"	11'-10"	19'-1"	6'-10"	12'-10"	—
PT2-1218A-1*2	40,270	21,500	6,503	36'-1"	11'-10"	15'-1"	6'-10"	9'-10"	18'-1"
PT2-1218A-2*2	41,670	22,900	7,615	36'-1"	11'-10"	17'-1"	6'-10"	10'-10"	18'-1"
PT2-1218A-3*2	44,620	25,850	9,099	36'-1"	11'-10"	18'-1"	6'-10"	11'-10"	18'-1"
PT2-1218A-4*2	46,610	27,312	9,371	36'-1"	11'-10"	19'-1"	6'-10"	12'-10"	18'-1"
PT2-1218A-5*2	47,932	28,134	10,037	36'-1"	11'-10"	20'-1"	6'-10"	14'-0"	18'-1"
PT2-1218A-1*3	48,400	21,530	6,503	18'-1"	23'-8"	16'-2"	7'-4"	10'-4"	—
PT2-1218A-2*3	41,800	23,030	7,615	18'-1"	23'-8"	17'-2"	7'-4"	11'-4"	—
PT2-1218A-3*3	44,750	25,980	9,099	18'-1"	23'-8"	18'-2"	7'-4"	12'-4"	—
PT2-1218A-4*3	46,740	27,442	9,371	18'-1"	23'-8"	19'-2"	7'-4"	14'-2"	—
PT2-1218A-5*3	48,062	28,754	10,037	18'-1"	23'-8"	21'-2"	7'-4"	15'-2"	—
PT2-1218A-1*3	88,610	32,450	6,503	54'-2"	11'-10"	16'-2"	7'-4"	10'-4"	18'-1"
PT2-1218A-2*3	92,705	34,545	7,615	54'-2"	11'-10"	17'-2"	7'-4"	11'-4"	18'-1"
PT2-1218A-3*3	97,130	38,070	9,099	54'-2"	11'-10"	18'-2"	7'-4"	12'-4"	18'-1"
PT2-1218A-4*3	99,954	41,381	9,371	54'-2"	11'-10"	19'-2"	7'-4"	14'-2"	18'-1"
PT2-1218A-5*3	102,762	43,777	10,037	54'-2"	11'-10"	21'-2"	7'-4"	15'-2"	18'-1"
PT2-1218A-1*4	81,300	43,750	6,503	36'-1"	23'-3"	17'-2"	8'-4"	11'-4"	—
PT2-1218A-2*4	84,100	46,551	7,615	36'-1"	23'-3"	18'-2"	8'-4"	12'-4"	—
PT2-1218A-3*4	89,990	52,441	9,099	36'-1"	23'-3"	19'-2"	8'-4"	13'-4"	—
PT2-1218A-4*4	93,275	56,171	9,371	36'-1"	23'-3"	21'-2"	8'-4"	15'-0"	—
PT2-1218A-5*4	97,569	58,913	10,037	36'-1"	23'-3"	22'-2"	8'-4"	16'-0"	—

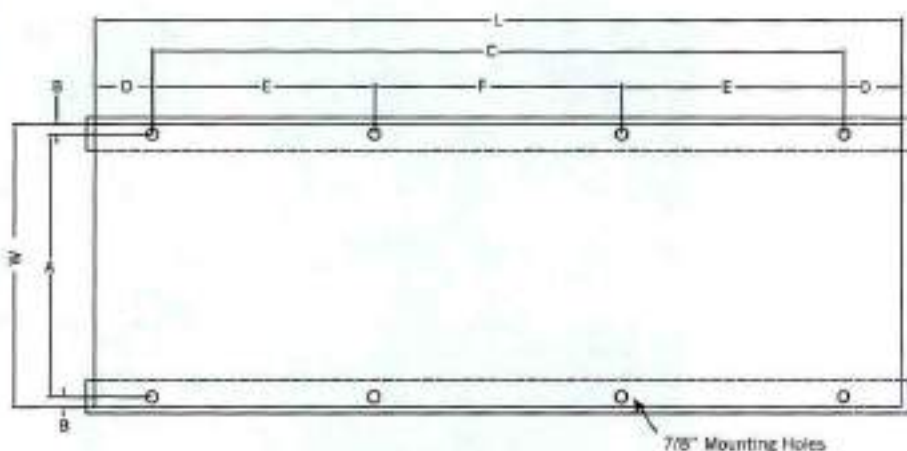
PT2 Structural Support: Plan A

The recommended support arrangement for the PT2 Cooling Tower consists of parallel structural members positioned as shown on the drawing below. In addition to providing adequate support, the members also serve to raise the unit above any solid foundation to ensure access to the bottom of the tower. The PT2 Cooling Tower may also be supported on columns at the anchor bolt locations shown.

To support a PT2 Cooling Tower on columns with an alternate support arrangement, or the optional structurally upgraded unit, consult your local BAC Representative.

NOTES:

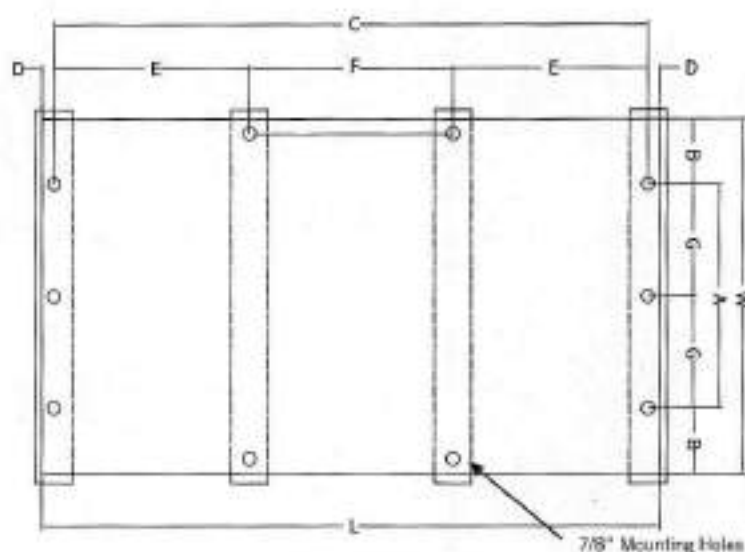
1. Contact your local BAC Representative for multi-cell or structurally upgraded unit support.
2. Support members and anchor bolts shall be designed, furnished, and installed by others.
3. Design of support members and anchor bolts shall be in accordance with the strength and serviceability requirements of the applicable building code and project specifications.
4. Support members shall be level at the top.
5. Refer to the certified unit support drawing for loading and additional support requirements.
6. The length of the support members shall be at least equal to the length of the basin. Refer to engineering data for basin dimensions. Support data is tabulated in the table to the right.



SINGLE CELL STANDARD UNIT: PLAN A

Model Number	L	W	A	B	C	D	E	F	Anchor Bolt Qty.
PT2-0412A	11'-11 3/4"	4'-0"	3'-8 3/4"	1 1/8"	10'-5 1/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-0705A	8'-11 3/4"	7'-3 3/4"	7'-1"	1 1/8"	7'-5 3/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-0806A	8'-11 3/4"	8'-5 3/4"	8'-3 1/2"	1 1/8"	7'-5 3/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-0812A	11'-11 3/4"	8'-5 3/4"	8'-3 1/2"	1 1/8"	10'-5 1/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-0814A	12'-11 3/4"	8'-5 3/4"	8'-3 1/2"	1 1/8"	12'-3 3/4"	4"	—	—	4
PT2-1006A	8'-11 3/4"	8'-10"	8'-3 3/4"	1 1/8"	7'-5 1/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-1012A	11'-11 3/4"	8'-10"	8'-3 3/4"	1 1/8"	10'-5 1/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-1212A	11'-11 3/4"	11'-10"	11'-7 3/4"	1 1/8"	10'-5 1/4"	9 1/4"	—	—	4
PT2-1214A	12'-11 3/4"	11'-10"	11'-7 3/4"	1 1/8"	12'-3 3/4"	4"	—	—	4
PT2-1218A	12'-11 3/4"	11'-10"	11'-7 3/4"	1 1/8"	17'-3 3/4"	4"	5'-8 3/32"	5'-11 1/2"	8

PT2 Structural Support: Plan B



Single Cell Standard Unit: Plan B

NOTES:

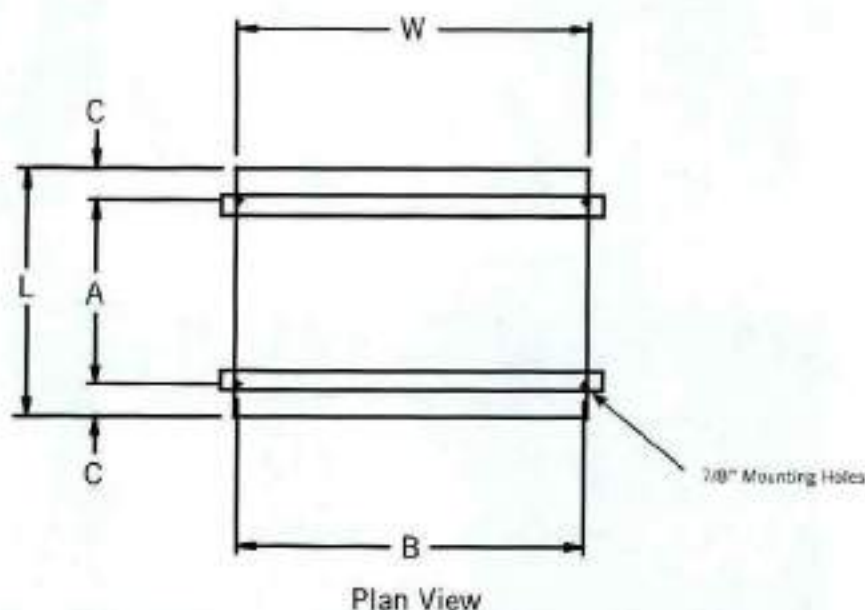
1. Contact your local BAC Representative for multi-cell or structurally upgraded unit support.
2. Support members and anchor bolts shall be designed, furnished, and installed by others.
3. Design of support members and anchor bolts shall be in accordance with the strength and serviceability requirements of the applicable building code and project specifications.
4. Support members shall be level at the top.
5. Refer to the certified unit support drawing for loading and additional support requirements.
6. The length of the structural member shall be at least equal to the length of the basin. Refer to engineering data for basin dimensions. Support data are tabulated in the table to the left.

SINGLE CELL STANDARD UNIT: PLAN B

Model Number	L	W	A	B	C	D	E	F	G	Anchor Bolt Qty.
PT2-0412A	11'-11 3/4"	4'-0"	3'-4"	4"	11'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-0709A	8'-11 3/4"	7'-3 1/4"	6'-3 1/4"	4"	8'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-0803A	8'-11 3/4"	8'-3 3/4"	7'-8 3/4"	4"	8'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-0912A	11'-11 3/4"	8'-3 3/4"	7'-8 3/4"	4"	11'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-0914A	13'-11 3/4"	8'-3 3/4"	7'-8 3/4"	4"	13'-3 3/4"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-1003A	8'-11 3/4"	8'-10"	8'-2"	4"	8'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-1012A	11'-11 3/4"	8'-10"	8'-2"	4"	11'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-1212A	11'-11 3/4"	11'-10"	11'-2"	4"	11'-8 1/2"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-1214A	13'-11 3/4"	11'-10"	11'-2"	4"	13'-3 3/4"	1 1/8"	—	—	—	4
PT2-1218A	17'-11 3/4"	11'-10"	11'-2"	4"	17'-8 1/2"	1 1/8"	5'-11"	5'-11 1/2"	5'-7"	18

PT2 Alternative Structural Support

For replacement installations, the PT2 Cooling Tower has been designed to match the supports of many existing counterflow and crossflow cooling towers without modifications. Shown below are the most common support arrangements which can be accommodated by the PT2. If individual point support is required, or if the support arrangement is not shown as below, consult your local BAC Representative for assistance.



Model Number	Unit	A	B	C	L	W
PT2-0412A	VTC-102 thru 116	3'-9 3/8"	11'-5 1/2"	1 5/16"	4'-0"	11'-11 3/4"
	VTC-103 thru 137	3'-11"	12'-11 1/2"	1/2"	4'-0"	11'-11 3/4"
PT2-0705A	FXT-115 thru 142	7'-1 7/8"	8'-1"	11/16"	7'-3 1/4"	8'-11 3/4"
PT2-0805A	VT1-8009 thru 8070	7'-7 5/8"	10'-5 1/4"	5 1/16"	8'-5 3/4"	8'-11 3/4"
PT2-0812A	VT1-8009 thru 8070	7'-7 5/8"	10'-5 1/4"	5 1/16"	8'-5 3/4"	11'-11 3/4"
	Series 15145 thru 15282	8'-8 2/4"	11'-7 1/4"	10"	8'-5 3/4"	11'-11 3/4"
	VTL/VST	8'-3 1/2"	8'-5 1/8"	1 1/8"	8'-5 3/4"	11'-11 3/4"
	GFT	8'-0"	8'-3 1/2"	2 7/8"	8'-5 3/4"	11'-11 3/4"
	YX1-R215 thru R260	7'-11 1/2"	11'-7 3/4"	3 1/8"	8'-5 3/4"	11'-11 3/4"
	Series 3009	8'-3 1/4"	8'-3 1/2"	1 1/8"	8'-5 3/4"	11'-11 3/4"
PT2-1012A	WV1-315 thru 100	9'-10 1/8"	11'-7 3/8"	0 1/16"	9'-10"	11'-11 3/4"
PT2-1212A	Series 1509	11'-7 3/4"	10'-5 1/8"	1 1/8"	11'-10"	11'-11 3/4"
	Series 3000	9'-6"	10'-11"	1'-2"	11'-10"	11'-11 3/4"
	VCC, VII, VSI	8'-11 1/8"	10'-11"	1'-5 3/8"	11'-10"	11'-11 3/4"
	VXC, VOM	9'-7 1/2"	10'-11"	1'-1 1/4"	11'-10"	11'-11 3/4"
	OTE	8'-8"	10'-11"	1'-11"	11'-10"	11'-11 3/4"
PT2-0814A, PT2-1214A, and PT2-1218A		Please contact your local BAC Representative for assistance.				

Certificado de Aprobación de Instalaciones Interiores de Gas

Tipo Construcción		EDIFICIO NO HABITACIONAL	
Tipo Edificio		CON CENTRAL TERMICA MAYOR A 70 KW	
Certifica			
Certifica			
Sello	VERDE	Fecha Otorgamiento Sello	23/04/2021 17:11
N° Sello	VD-2627013	Fecha Vencimiento	23/04/2023 00:00
Detalle Sellos Individuales		Página 2	

N° 1469705	
Codigo de Verificación	
F7C63-C4E58-81B85-30A82	
Fecha Hora Impresión	23/04/2021 17:15

CONSTRUCCION			
Dirección:	AVENIDA SANTA MARIA 1742	Comuna	Providencia
Región:	Metropolitana		

Tipo Instalación:	Usada	Cantidad de Pisos:	0	Cantidad de Instalaciones:	1	
Destino:	HOTEL - MOTEL		Año Construcción:			
Vivienda Social:	NO	Cantidad Conductos	Colectivos	0	Individuales	0
Cantidad de Calderas:	3					

Información de la Constructora			
RUT		Razón Social	
RUT Rep. Legal		Nombre Representante Legal	

Información Contratante de la Certificación			
Cargo	Propietario		
Razón Social / Nombre:	Hoteles Mirador del Cerro Ltda.	RUT	76.499.930-4
Nombre Representante Legal:		RUT Rep. Legal:	

Información Inmobiliaria o Propietario			
RUT	76.499.930-4	Razón Social/Nombre	Hoteles Mirador del Cerro Ltda.
RUT Rep. Legal	14.574.792-9	Nombre Representante Legal	Carlos Eduardo Brown

Información Comunidad			
RUT		Nombre	

Entidad de Certificación			
Entidad	SERVICIOS Y ASESORÍAS GLOBAL GAS E.I.R.L.	RUT	76.746.270-0
Dirección:	LAS HUALTATAS 6191	Región:	Metropolitana
Comuna:	Vitacura	Teléfono:	
Representante Legal:	Juan Enrique Cortés Schmidt	RUT Rep. Legal:	4.232.381-0
Inspector:	Juan Enrique Cortés Schmidt	RUT Inspector:	4.232.381-0

Reglamentación Aplicable			
DECRETO 86			

Datos Instalación Interior de Gas			
Instalador:		RUT:	
Suministro:	NATURAL	Empresa Distribuidora:	METROGAS S.A.

Datos Central Térmica			
Instalador:	ALEJANDRO MANUEL RIVANO OLIVARES	RUT	9.008.908-4
Empresa de Calefacción:		RUT	

Historia de Instalación			
ID Informe de Rechazo:		Fecha:	
Sello Anterior:		Fecha:	
Declaración Anterior:		Fecha:	

Detalle Sellos N° VD-2627013

Tipo Construcción		EDIFICIO NO HABITACIONAL	
Tipo Edificio		CON CENTRAL TERMICA MAYOR A 70 kW	
Certifica			
Sello	VERDE	Fecha Otorgamiento Sello	29/04/2021 17:11
N° Sello	VD-2627013	Fecha Vencimiento	29/04/2023 00:00

N° 1469705	
Codigo de Verificación	
F7C63-C4E58-81B85-30A92	
Fecha Hora Impresión	29/04/2021 17:15

Detalle de Sellos Individuales

Anexo - Certificado de Aprobación de Instalaciones Interiores de Gas

Tipo Construcción		EDIFICIO NO HABITACIONAL	
Tipo Edificio		CON CENTRAL TERMICA MAYOR A 70 kW	
Certifica			
Sello	VERDE	Fecha Otorgamiento Sello	29/04/2021 17:11
N° Sello	VD-2627013	Fecha Vencimiento	29/04/2023 00:00

N° 1469705	
Codigo de Verificación	
F7C63-C4E58-81B85-30A92	
Fecha Hora Impresión	29/04/2021 17:15

PROGRAMA DE INSPECCION

Cantidad de Viviendas Inspeccionadas: 1.

Actividad	Fecha Inicio	Fecha Término
Inspección de conductos colectivos e individuales	29/04/2021 10:00	29/04/2021 11:00
Inspección de artefactos	29/04/2021 10:00	29/04/2021 11:00
Inspección de recintos con artefactos y arranques de gas	29/04/2021 10:00	29/04/2021 11:00
Inspección de redes y verificación de hermeticidad	29/04/2021 10:00	29/04/2021 11:00
Inspección de equipos de GPL y medidores de gas	29/04/2021 10:00	29/04/2021 11:00

INFORMACION OBRAS COMPLEMENTARIAS E INSTALACIONES COLECTIVAS

1. Conductos Colectivos

No posee

2. Centrales Termicas (Calderas)

Calderas	Emplazamiento	Potencia Total (KW)	Observaciones
3	OTRO	5550	

OBSERVACIONES

SE APRUEBA LA INSTALACION DE GAS QUE ABASTECECE 3 CALDERAS, SIN OBSERVACIONES.

Certificado de Declaración de Centrales Termicas

PAGINA 1 de 2



TC5

FOLIO INSCRIPCIÓN	
000002409822	
Código verificación : 143204	

N° Checklist:	6680618
Fecha y Hora Checklist:	04/06/2021 11:33

Fecha y Hora Inscripción:	04/06/2021 11:33
Fecha y Hora Presentación:	02/06/2021 14:54
Fecha y Hora Impresión:	04/06/2021 11:57

1. Antecedentes de Instalador o Profesional que declara

Nombre Completo:	ALEJANDRO MANUEL RIVANO OLIVARES	R.U.T.:	9.008.906-4
Clase Licencia:	INSTALADOR GAS Clase 1		
Domicilio Particular:	CALLE E, SITIO 88 0162	Comuna/Región:	Puente Alto/Metropolitana
Teléfono Fijo:	228134548	Teléfono Celular:	985276220
Correo Electrónico:	gerivano@yahoo.es		

2. Antecedentes de la Instalación

Dirección de la Instalación:	AVENIDA SANTA MARIA 1742	RdI:	
Región:	Metropolitana	Comuna:	Providencia
N° Certificado CIQE:	1489705	N° Sello CIQE:	VD-2627013
Clase de Instalación:	EXISTENTE	Tipo de Instalación (según Decreto Supremo N° 191/96):	Baja presión con potencia mayor a 60 Kw
Destino Propiedad:	HOTEL - MOTEL	Tipo Construcción:	EDIFICIO NO HABITACIONAL
Tipo de Suministro:	NATURAL	Potencia Total Declarada:	8.010 kW
Uso Soldadura Fuente:	SI	Potencia Total Instalada:	8.010 kW
		Cantidad de Artefactos:	3 calderas

Detalles de la Instalación Declarada

Decreto 66		1495 25/10/2001
Norma de Instalación Autorizada	Norma extranjera utilizada	R.Ex. reconoce certificación de origen (N° y Fecha)
Empleamiento Caldera:	PRIMER SUBTERRANEO	
	Sala de Calderas	Superior
	4.043	21.000
	Area m2	Inferior
		50.000
		Ventilaciones cm2

El instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con las normas y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.

La institución o persona ante quien se presente este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TC5 FOLIO:

TIMBRE:



000002409822



TC5-000002409822-9.008.906-4-76.499.930-4-8.010-12586429-5

Mesa de ayuda Fono : (56-2) 756 61 00

PAGINA 1 de 2



TC5

FOLIO INSCRIPCION
000002409822
Código verificación : 143204

N° Checklist	5690618
Fecha y Hora Checklist	04/06/2021 11:33

Fecha y Hora Inscripción:	04/06/2021 11:33
Fecha y Hora Presentación:	02/06/2021 14:54
Fecha y Hora Impresión:	04/06/2021 11:57

3. Antecedentes del Propietario

Nombre Completo:	HOTELERA MIRADOR DEL CERRO LIMITADA	RUT	76.499.930-4
Domicilio:	AVDA.SANTA MARIA 1742	Comuna/Region:	Providencia/ Metropolitana
Teléfono Fijo:	981376142	Teléfono Celular:	
Correo Electrónico:	MARCELA.NAVARRO@INTEGRA.TUV.CO		

4. Antecedentes de la Constructora

Nombre de la Constructora:		RUT Constructora:	
Domicilio:		Comuna:	/
Nombre Representante Legal:		RUT Representante Legal:	
Teléfono Fijo:		Teléfono Celular:	
Correo Electrónico:			

El instalador o profesional de la instalación individualizada en el presente certificado, declara que ésta se ha ejecutado de acuerdo a la documentación asociada a esta inscripción y conforme con los decretos y cuerpos normativos que corresponden a esta instalación.

Esta inscripción no constituye aprobación por parte de SEC.
La modificación de las condiciones originales de la instalación deja sin efecto el presente documento.

La institución o persona ante quien se presenta este certificado, podrá verificarlo en www.sec.cl

TC5 FOLIO:

TIMBRE:



000002409822



TC5<000002409822<9.608.906-4<76.499.930-4<8.010<12586429-5

Vex estacionamientos y lavandería, altillo a un costado de azotea de centro de convenciones



1 x 2.9



1 x 5.9

Vex habitaciones Main
Del piso 2 al piso 6 (4 unidades)
Azotea edificio Main



0.34x0.35

Vex Suite 2271/2272, Vex cocina piso 21
Sala de maquinas piso 23



0.6x3.6

Vex habitaciones desde el piso 12 al 20
Sala de maquinas piso 23



0.6x4.1

Vex habitaciones piso 7 Main, azotea sala de
maquinas ascensores piso 8 cuerpo A / C



0.35x0.26



0.35x0.26



3.5x1

Vex cocina central azotea
sala de maquina ascensores
piso 8

Vex Palafito sobre
Marquesina patio
de descarga



0.65x.065

Vex cámara de grasa
marquesina patio
de descarga



0.49x0.49

Vex Pastelería marquesina
Marquesina patio de
descarga



0.67x1.2