

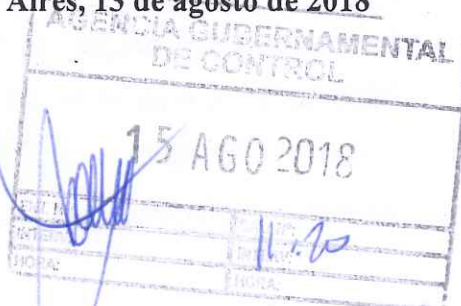


**CONSEJO PROFESIONAL
DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICISTA**

Jurisdicción Nacional
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Buenos Aires, 13 de agosto de 2018

**AGENCIA GUBERNAMENTAL DE CONTROL
DIRECCION GRAL. DE FISCALIZACION Y
CONTROL DE OBRAS
SEÑOR DIRECTOR GENERAL
ING. OSVALDO JOSÉ ALONSO
TTE. GRAL. J. D. PERÓN 2941
CIUDAD DE BUENOS AIRES**



Ref.: A.T. Código de Edificación

De nuestra mayor consideración:

Nos dirigimos a Ud. para hacerle llegar el documento titulado "PROPUESTA DE NORMATIVA MUNICIPAL SOBRE ARTEFACTOS TÉRMICOS PARA SU INCLUSIÓN EN EL NUEVO CÓDIGO DE EDIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES". El mismo pretende ser un aporte para la redacción definitiva del nuevo Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires, actualmente en tratamiento en el palacio legislativo. Surge como inquietud genuina de los profesionales matriculados en este Consejo que, en forma mayoritaria, conforman el padrón de Representantes Técnicos de las Instalaciones Térmicas en la Ciudad de Buenos Aires.

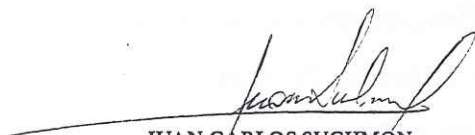
El mismo ha sido confeccionado por los miembros de la Comisión de Ingeniería Mecánica de este Consejo. Para su redacción ha sido tenido en cuenta los borradores que se encuentran en la página web de la AGC, el actual CE, la Ordenanza 33677/77, los Decretos 889/79 y 997/74, las Leyes de Modernización del Estado, así como otros códigos y legislaciones de relevancia. También se ha intentado en la redacción de este documento minimizar el impacto negativo de algunas marcadas diferencias con la resolución 231/97 y sus modificatorias, de la Provincia de Buenos Aires.



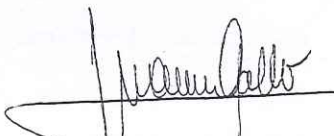
Como Consejo Profesional de jurisdicción nacional creemos que en materia de instalaciones registradas, donde la seguridad de las personas resulta el valor más importante, todas las voces deben ser escuchadas. Profesionales, fabricantes, operadores, compañías de seguros y la propia autoridad de control tienen la obligación de encontrar las mejores soluciones para asegurar el bienestar de la población.

Aprovechamos la oportunidad para invitar al Sr. Director a una reunión en el Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista, sito en Pasaje Del Carmen 776 C.A.B.A., con el objeto de realizar una breve presentación de las más relevantes modificaciones propuestas a la actual legislación y la articulación del documento elaborado con los borradores propuestos desde la AGC.

A la espera de una respuesta favorable, saludamos a Ud. muy atentamente.


JUAN CARLOS SUCHMON
ING. MECÁNICO
ESP. EN HIG. Y SEG. EN EL TRABAJO
MATR. COPIME N° I007272
SECRETARIO




JUAN PABLO GALLO
ING. ELECTROMEC. OR. ELECTR.
ING. EN SEG. AMBIENTAL
ING. LABORAL
MATR. COPIME N° I008272
PRESIDENTE

MCV
CD

COPIME
Nota N° 1734/18
Salida 14 AGO. 2018



**PROPUESTA DE NORMATIVA MUNICIPAL SOBRE
ARTEFACTOS TÉRMICOS PARA SU INCLUSIÓN EN EL NUEVO
CÓDIGO DE EDIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.
APORTE DE LA COMISIÓN DE INGENIERÍA MECÁNICA DEL
CONSEJO PROFESIONAL DE INGENIERÍA MECÁNICA Y
ELECTRICISTA COPIME.**

2018.-

**1. INSTALACIONES TÉRMICAS CONFORMADAS POR CALENTADORES DE
LÍQUIDO.**

1.1. DEFINICIONES.

1.1.1. CALDERA.

El término caldera hace referencia genérica a todo artefacto térmico cuya misión es la transmisión de calor desde una fuente de energía a una sustancia que, a presión y temperatura ambiente, se encuentra en estado líquido. Dicha transmisión se realiza bajo la forma de calor. La energía puede provenir de un proceso de combustión, por medio del uso de la corriente eléctrica, o provenir de otras fuentes. Para ser considerado caldera el artefacto debe incluir los dispositivos que hacen posible la transformación de la energía, como quemadores de gas, resistencias eléctricas, etc. El objeto de la caldera puede ser simplemente elevar la temperatura de la sustancia líquida en su interior, o bien producir su cambio de estado. Un artefacto de las características mencionadas puede servir a un sistema cerrado, donde el fluido de trabajo retorna a la caldera; o bien a un circuito abierto, donde el fluido no retorna al generador y se pierde. Se distinguirán los siguientes tipos de calderas:

1.1.2. TERMOTANQUE.

Artefacto térmico con acumulación de líquido en su interior, conectado a un circuito abierto y destinado a uso sanitario, cuya misión es la transmisión de calor sensible al líquido en su interior y sin producir su cambio de estado.

1.1.3. CALDERA DE AGUA CALIENTE.

Artefacto térmico conectado a un circuito cerrado destinado a procesos, exceptuando todo uso sanitario, cuya misión es la transmisión de calor sensible a la sustancia líquida en su interior sin producir su cambio de estado.

1.1.4. CALDERA DE VAPOR A BAJA PRESIÓN.

Artefacto térmico de circuito cerrado o no, que produce el cambio de estado del líquido en su interior, al de vapor saturado. La presión de trabajo no debe superar 1 kg/cm^2 .



1.1.5. CALDERA DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN.

Artefacto térmico de circuito cerrado o no, que produce el cambio de estado del líquido en su interior, al de vapor saturado. La presión de trabajo es superior a 1kg/cm^2 .

1.1.6. TRANSMISIÓN DE CALOR SENSIBLE.

Calor que se transmite desde la fuente a la sustancia que lo recibe, y que produce sobre esta última un aumento de la temperatura sin provocar el cambio de estado.

1.1.7. TRANSMISIÓN DE CALOR LATENTE.

Calor que se transmite desde la fuente a la sustancia que lo recibe, y que produce sobre la misma el cambio de estado, de líquido a vapor saturado.

1.1.8. INSTALACIÓN DE ALTA PRESIÓN.

Se considera una instalación de alta presión a aquellas en las que el fluido de trabajo está conformado por un vapor saturado cuya presión en el punto de generación es mayor a 1kg/cm^2 .

1.1.9. INSTALACIÓN DE BAJA PRESION.

Se considera una instalación de baja presión a aquellas en las que el fluido de trabajo se encuentra en estado líquido (sin importar la presión), y aquellas en las que el fluido de trabajo, aún encontrándose en estado de vapor saturado, no sobrepasa una presión de 1kg/cm^2 en el punto de generación.

1.2. GENERALIDADES.

1.2.1. INSTALACIONES DE GAS NATURAL.

A todos los fines técnicos, este Código se regirá por las normas del ENARGAS. Será de aplicación la normativa vigente en las instalaciones nuevas o cuando se rehabiliten las instalaciones.

1.2.2. LOCALES PARA CALDERAS Y OTROS DISPOSITIVOS TÉRMICOS.

Deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) En las instalaciones existentes cuyo permiso de uso haya sido obtenido con anterioridad a la sanción del presente Código (4.8.4.2), regirá la ventilación obligatoria de $0,2\text{m}^2$. Las instalaciones nuevas, que se construyan y habiliten a partir de la sanción del presente Código, deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes del ENARGAS.
- b) Tener una separación que permita un paso mínimo de $0,70\text{m}$. alrededor del semiperímetro de cada generador.
- c) La altura libre por sobre el generador debe ser como mínimo de $1,00\text{m}$. por sobre el cuerpo del generador. La altura mínima del local debe ser de $2,50\text{m}$.
- d) Tener fácil y cómodo acceso.
- e) No tener comunicación ni contener locales para medidores de gas.



- f) Lo indicado en los incisos b), c) y d) debe adecuarse a las instrucciones que fije el fabricante del generador, en lo referente a los espacios de mantenimiento que requiera el generador, respetando los valores mínimos establecidos en este Reglamento.
- g) La temperatura promedio dentro del local no debe superar los 37 °C.
- h) Los artefactos instalados en locales para calderas deben tener un corte de energía eléctrica fuera del local, además del que pudiera existir en el interior de la sala.
- i) Los locales destinados a sala de calderas u otros dispositivos térmicos deben cumplir con las condiciones generales fijadas en el reglamento “Instalaciones para la prevención y extinción de incendios”, excepto que los equipos sean emplazados dentro de las unidades funcionales del edificio.

1.2.3. SEGURO DE INSTALACIONES TERMICAS.

Los propietarios de las instalaciones destinadas a producir vapor o agua caliente ya sea con un fin industrial, de servicio o confort y de aceite caliente para calefacción de procesos, están obligados a contratar un seguro de responsabilidad civil autorizado con cualquier ente asegurador oficial o privado, específicamente autorizado para tal fin que cubra los daños que pueden derivar de su uso, incluido el almacenaje, transporte y quemado de combustible, a la persona y bienes de terceros. No se aceptarán los seguros integrales.

Será obligatoria la convalidación de las condiciones de seguridad de la instalación por un profesional, el cual deberá ser Ingeniero en una de las siguientes especialidades: Civil, Industrial, Mecánica y/o Eléctrica, y encontrarse inscripto como Instalador de primera categoría en el registro de profesionales con la Matrícula de la distribuidora de gas al día. A los simples efectos de la representación técnica de la instalación térmica no se requerirán matriculas ni permisos adicionales a los ya especificados. Podrá ser técnico mecánico o electromecánico, Instalador de segunda categoría debidamente inscriptos, para los casos de: Instalaciones de vapor de alta presión (presión de trabajo mayor que 1 kg/cm² hasta 7 kg/cm²); Instalaciones de vapor de baja presión (presión de trabajo menor o igual que 1 kg/cm²) y de agua caliente, con una producción de hasta 800.000 kcal/hora. En ningún caso un profesional podrá tener a su cargo más de ciento treinta (130) instalaciones.

El comitente deberá comunicar a la Autoridad de Aplicación la interrupción de la relación contractual con la aseguradora, la no continuación del profesional, la alteración en las condiciones de seguridad de la instalación y su ampliación, modificación o transformación. Toda vez que se cambie un artefacto, se deberán realizar los trámites pertinentes a efectos de su registración. El profesional informara a la Autoridad de Aplicación, su no cumplimiento, dentro de los 90 días de sucedido el hecho.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente CE y sus disposiciones reglamentarias por parte de los propietarios, dará lugar a la clausura de la instalación, sin necesidad de intimación previa, por parte de la Autoridad de Aplicación competente.

1.2.4. REGISTRO DE LOS ARTEFACTOS TÉRMICOS.

Los artefactos térmicos deben ser registrados en el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. El organismo encargado de llevar adelante el Registro de Artefactos Térmicos (RAT) es la Agencia



Gubernamental de Control. El registro de los artefactos en la AGC, no exceptúa al propietario de la instalación, o quien actúe en su nombre, de tramitar los permisos de instalación y uso, que a todos efectos legales se requiera. Los equipos pasibles de ser registrados son:

- a) Termotanques: cuando la capacidad de acumulación sea mayor a 300lt/o la fuente de suministro de energía supere las 50.000 kcal/h. En el caso de equipos instalados en tándem o en paralelo que sirvan a un mismo circuito, el volumen o la capacidad calorífica que se considera es el total de la suma de todos los equipos. Y aunque cada artefacto sea de un volumen o capacidad menor o igual al límite antes fijado deben registrarse individualmente.
- b) Calderas de agua caliente a circuito cerrado para servicios: cuando la capacidad calorífica de la fuente que suministra la energía sea superior a 50.000kcal/h, provenga ésta de un proceso de combustión, transformación secundaria de energía eléctrica en calor o de otras fuentes alternativas, renovables o no.
- c) Calderas de vapor a baja presión (presión de trabajo menor o igual a 1kg/cm²): cuando la capacidad calorífica de la fuente que suministra la energía sea superior a 50.000kcal/h, provenga ésta de un proceso de combustión, transformación secundaria de energía eléctrica en calor o de otras fuentes alternativas, renovables o no.
- d) Calderas de vapor de alta presión: cuando el volumen total del cuerpo de presión de la caldera sea mayor a 50 lt.
- e) A todos efectos, para equipos eléctricos y térmicos, se tomará 1kw = 859,85kcal/h.

Todos los artefactos térmicos alcanzados en los considerandos anteriores deberán contar con el seguro obligatorio de calderas mencionado en el artículo 1.2.3.y tener permiso de uso expedido por el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los artefactos se registran en el Sistema RAT (Registro de Artefactos Térmicos) administrado por la Agencia Gubernamental de Control, por parte del propietario o quien debidamente autorizado, actúe en su nombre. Al registrar el artefacto térmico el propietario completa con carácter de declaración jurada los datos de emplazamiento y características técnicas del artefacto, selecciona un profesional que actuará como representante técnico y emite la oblea que contiene el número de patente RAT del artefacto, junto con la oblea y código QR. Dicha oblea debe estar colocada en lugar visible y accesible para la autoridad de control en la sala de calderas. La oblea actualizada con el código QR, servirá a todos los fines de gestión y presentaciones ante el GCBA, la distribuidora de gas y la compañía aseguradora.

Es obligación del profesional que actúa como representante técnico aceptar o rechazar en la plataforma web del Sistema RAT el requerimiento del comitente, generar ante su consejo profesional la correspondiente encomienda profesional de tareas, completar y mantener actualizado con una frecuencia no mayor a 90 días los informes previstos en el “libro digital” de inspecciones técnicas.

El sistema de registro web reemplaza al anexo II de calderas, que a partir de la sanción del presente



Código dejará de utilizarse, así también el libro digital reemplaza a la planilla de revisiones periódicas en formato papel prevista en el decreto 887/79.

1.2.5. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

El propietario está obligado a conservar y mantener las instalaciones y sus partes en perfecto estado de uso, funcionamiento, seguridad, higiene, salubridad y estética, y a hacer verificar periódicamente las calderas y demás instalaciones técnicas. El propietario de la instalación se responsabiliza por la idoneidad del personal contratado para dichas tareas, siendo su responsabilidad la de exigir las matrículas, encomiendas profesionales e informes que a los efectos respalden las competencias del personal afectado a las mismas. Según el tipo de calderas de que se trate las mismas recibirán como mínimo las siguientes acciones de mantenimiento periódico:

1.2.5.1. TERMOTANQUES.

Anualmente se realizará el mantenimiento del equipo de combustión o generación de energía, la limpieza interna, el recambio de ánodos de sacrificio. Durante el proceso de certificación el profesional representante técnico verificará el correcto funcionamiento del sistema de detección de llama, el funcionamiento de los termostatos, el estado de la válvula de seguridad y el tren de válvulas de gas, las ventilaciones y el conducto de evacuación de gases de escape.

1.2.5.2. CALDERAS DE AGUA CALIENTE A CIRCUITO CERRADO PARA PROCESOS Y FLUIDO TÉRMICO.

Anualmente se realizará el mantenimiento del equipo de combustión o generación de energía, la limpieza interna, limpieza de las superficies de transmisión de calor, los ensayos previstos en 1.4.13. Durante el proceso de certificación el profesional representante técnico verificará que se cumpla correctamente la secuencia de encendido, el correcto funcionamiento del sistema de detección de llama, presostatos de aire y gas (si los hubiera), el funcionamiento de los termostatos, el funcionamiento de los presostatos de nivel (si los hubiera), el estado de la válvula de seguridad y el tren de válvulas de gas, las ventilaciones y el conducto de evacuación de gases de escape.

1.2.5.3. CALDERAS DE VAPOR A BAJA PRESIÓN.

Anualmente se realizará el mantenimiento del equipo de combustión o generación de energía, la limpieza interna, limpieza de las superficies de transmisión de calor, mantenimiento del sistema de reposición automática de agua y niveles, los ensayos previstos en 1.5.11.y un control cualitativo de la calidad del agua del generador que indique como mínimo PH, densidad y dureza total realizado trimestralmente. Durante el proceso de certificación el profesional representante técnico verificará que se cumpla correctamente la secuencia de encendido, el correcto funcionamiento del sistema de detección de llama, presostatos de aire y gas (si los hubiera), el funcionamiento de los presostatos de vapor, el correcto funcionamiento del sistema de detección de nivel y los niveles visuales, el estado de la válvula de seguridad y el tren de válvulas de gas, las ventilaciones y el conducto de evacuación de gases de escape.

1.2.5.4. CALDERAS DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN.

Anualmente se realizará el mantenimiento del equipo de combustión o generación de energía, la limpieza interna, limpieza de las superficies de transmisión de calor, mantenimiento del sistema de reposición automática de agua y niveles, los ensayos previstos en 1.6.15.y un control cualitativo de la calidad del agua del generador que indique como mínimo PH, densidad y dureza



total realizado mensualmente. Durante el proceso de certificación el profesional representante técnico verificará que se cumpla correctamente la secuencia de encendido, el correcto funcionamiento del sistema de detección de llama, presostatos de aire y gas (si los hubiera), el funcionamiento de los presostatos de vapor, el correcto funcionamiento del sistema de detección de nivel y los niveles visuales, el estado de la válvula de seguridad y el tren de válvulas de gas, las ventilaciones y el conducto de evacuación de gases de escape.

1.2.6. DOCUMENTOS NECESARIOS PARA TRAMITAR PERMISOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE AGUA CALIENTE Y VAPOR A BAJA PRESIÓN.

Deben tramitar permiso de instalación térmica todos los equipos que superen las 50.000kcal/hr.

Los documentos necesarios para tramitar dicho permiso, son los indicados en documentos necesarios para tramitar permisos de instalaciones mecánicas, eléctricas, térmicas y de inflamables.

Los planos que se presenten deben indicar:

- a) Planta del edificio con ubicación del generador, tuberías de conducción y dispositivos que reciben y utilizan el fluido.
- b) Esquema de columnas.
- c) Corte de sala del generador.
- d) Datos técnicos principales, marca, capacidad del generador, elementos de alimentados, características del quemador, superficie calefaccionada.

1.2.7. DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA TRAMITAR HABILITACIONES DE INSTALACIONES DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN.

Son los indicados en documentos necesarios para tramitar habilitación de instalaciones mecánicas, eléctricas, térmicas y de inflamables. Los planos que se presenten deben indicar:

- a) Plantas del edificio con ubicación del generador, tuberías de conducción y máquinas que reciben y utilizan el vapor.
- b) Corte del local de calderas.
- c) Planos de detalles del generador de vapor.
- d) Datos técnicos principales, marca y fecha de fabricación del generador de vapor.
- e) Dimensionamiento y cálculo de los materiales del generador indicando las fórmulas empleadas y normas (ASME, DIN, ISO, etc.) a las cuales se ajustan.

Los planos se deben adecuar a su normativa, con excepción del plano de detalles de la caldera que debe hacerse a una escala de 1:10.



Se debe agregar el certificado de fabricación expedido por el fabricante registrado en el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En este certificado deben constar: nombre y domicilio del fabricante, modelo, serie y número de fabricación; datos técnicos principales del artefacto que se identifica, fecha de fabricación, Norma a la que corresponde su fabricación, número y año de emisión, Presión de trabajo, presión de prueba y presión de diseño.

Si se trata de generadores ya utilizados, el certificado de fabricación debe ir acompañado del historial de la caldera, en el que conste lugar o establecimiento y tiempo que fue utilizado. Esta constancia debe encontrarse certificada por la autoridad de control correspondiente, si el lugar anterior de uso no fuese la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Si se trata de generadores importados, se debe aportar el certificado de importación que debe estar convalidado por la Autoridad de Aplicación de Aduanas. Si por razones de fuerza mayor, los interesados no pueden acceder a la emisión del certificado de fabricación de un generador ya emplazado, el propietario debe aportar información suficiente que acredite su procedencia, Normas de fabricación, ensayos, características técnicas, etc. y contribuya a que la Autoridad de Aplicación, mediante inspección practicada, pueda contar con elementos suficientes para constatar fehacientemente la procedencia y fecha de su fabricación.

La Autoridad de Aplicación debe disponer la realización de ensayos especiales, quedando a su criterio la aprobación para su funcionamiento.

1.3. INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE EN CIRCUITO ABIERTO PARA USO SANITARIO.

1.3.2. RECOMENDACIONES DE APOORTE SOLAR EN INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

En Edificios Públicos, Industriales y/o comerciales. (Obra Nueva o rehabilitaciones integrales) y cuando la Autoridad de Aplicación así lo reglamentase, se incorporará en el Proyecto exigencias básicas que permitan incorporar un aporte solar del 30% de la energía demandada en ACS. Ello, a los fines de fomentar la utilización de energía limpia proveniente de fuentes renovables, disminuir la producción de los gases del efecto invernadero y disminuir el consumo de energía proveniente de combustibles fósiles. El proyecto deberá cumplir con las exigencias mínimas que requiere la instalación a los fines de preservar el recurso hídrico subterráneo, evitando que su indebida explotación provoque su agotamiento y/o contaminación y para impedir la contaminación o deterioro de los cuerpos receptores por descargas de líquidos cloacales y desagües de establecimientos industriales y especiales, fijando condiciones para su volcamiento.

1.3.3. ALCANCE Y POTENCIA.

Los equipos generadores que típicamente se utilizan en este tipo de instalaciones son los denominados termotanques o calentadores por acumulación. Este apartado se aplica a las instalaciones que, con una potencia térmica instalada de más de 50.000 Kcal/h, o un volumen de acumulación mayor a 300 litros, conectados a un mismo circuito, calientan en forma directa, transportan y utilizan agua.



1.3.4. UBICACIÓN DE LOS CALENTADORES DE AGUA.

Los calentadores de agua deben ubicarse en locales que cumplan con las condiciones que establece el Artículo 1.2.1, donde pueden colocarse sus accesorios y las instalaciones fijas inherentes al edificio. No puede desarrollarse en este tipo de locales tareas ajenas al manejo y conservación de los artefactos.

1.3.5. EXCEPCIONES.

Los calentadores de agua por acumulación de uso sanitario, pueden emplazarse sin cumplir con los requisitos del artículo 1.2.2. si se tiene acceso directo a la parte frontal y a los accesorios del generador; si pueden realizarse tareas de manejo, mantenimiento y reparación y no se afecta la circulación. Las excepciones no obstan al cumplimiento de las normas que fije el fabricante del generador respecto de las áreas mínimas de mantenimiento requeridas. En todos los casos se respetará lo establecido en 1.2.2. incisos "a" y "e".

1.3.6. CARTELES INDICADORES E INSTRUCTIVOS DE USO Y EMERGENCIA.

En los locales con calentadores de agua, deben colocarse en lugar visible, carteles indicadores e instructivos perfectamente legibles con las instrucciones sobre las maniobras necesarias para la puesta en marcha y detención del artefacto, así como las maniobras de emergencia.

1.3.7. PRESIONES Y TEMPERATURAS DE TRABAJO.

Está prohibido hacer funcionar un calentador de agua a una temperatura o presión superior a la determinada por el fabricante del equipo. La temperatura nunca superará los 80°C.

1.3.8. AISLACIÓN TÉRMICA.

Los calentadores de agua deben estar aislados térmicamente. Queda prohibido el uso de asbestos, amianto, sus derivados y materiales que los contengan en su composición, así como cualquier otro producto que pueda afectar la salud humana. El recubrimiento o tratamiento exterior de la superficie del generador debe garantizar la integridad de la aislación térmica. Se aplicará también a todos sus accesorios.

1.3.9. ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Se requieren los siguientes accesorios y elementos de seguridad:

- a) Dispositivos de seguridad por alivio de sobrepresión.
Cada calentador de agua debe tener como mínimo un dispositivo de seguridad por alivio de sobrepresión interna en el cuerpo del artefacto, comunicado con su interior, que permita el escape del fluido cuando se sobrepasen las condiciones permitidas de trabajo. Se aceptan como dispositivos de alivio solamente las válvulas de seguridad a resorte. Los dispositivos con elementos de calibración de presión de apertura accionables por el usuario deben ser construidos permitiendo su precintado. En calentadores de agua en circuito abierto, los dispositivos de alivio se calibrarán una vez cada 2 años como mínimo. En todos los casos se reemplazarán cada 5 años.
- b) Termómetro.
Cada calentador de agua debe tener un termómetro graduado en grados Celsius que indique la temperatura del agua en el interior del calentador. Debe estar colocado en lugar de fácil visualización y próximo a la salida de agua, con una marca visible e indeleble que indique la temperatura de trabajo máxima indicada por el instalador responsable.



- c) Válvula de intercepción del circuito.
Los calentadores de agua deben tener válvulas que los independicen de la cañería que los alimenta. Si dos o más válvulas alimentan al mismo sistema, cada una se debe poder independizar por medio de dispositivos de cierre.
- d) Válvula de drenaje.
Los calentadores de agua deben contar con válvulas manuales de drenaje que permitan vaciarlos en caso de necesidad.
- e) Control de la temperatura (Termostatos).
Los calentadores de agua deben contar con un dispositivo que interrumpa el funcionamiento del sistema de calentamiento cuando se alcance la temperatura máxima de consumo y otro que actúe cuando se supere dicha temperatura e impida la reposición automática del aporte de energía. La temperatura de actuación de este último dispositivo no debe superar los 65 °C en instalaciones para uso sanitario y 80 °C para otros usos.
- f) Salida de gases de combustión.
La salida de gases de combustión del generador no debe tener elementos que obstruyan el paso de los gases al conducto de evacuación del calentador. En todos los casos deberán aplicarse las normas que a tal efecto indique el ente regulador del gas (ENARGAS).
- g) Dispositivo para la detección de llama.
En los calentadores de agua por acumulación que obtengan la energía calórica mediante un proceso de combustión, el equipo de combustión, deberá estar dotado de un sistema automático de detección de llama que impida el suministro de combustible cuando la detección cese. La detección se realizará sobre la llama piloto, cuando el quemador cuente con dicho dispositivo, o sobre la llama principal cuando el quemador no posea piloto. Para cada caso en particular, se deberán cumplimentar las resoluciones de ENARGAS con respecto a los tipos de quemadores.

1.3.10. FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES.

Dentro del ámbito de aplicación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el único elemento combustible que se permite usar es el gas natural. Queda prohibido el uso de combustibles líquidos, excepto en aquellos establecimientos donde por su importancia pública, la autoridad de aplicación autorice el uso de equipos de combustión duales (gas – líquido). Se autoriza el uso de equipos eléctricos, solares, combinados (solar – eléctrico, o solar – gas), así como otras formas de energías renovables limpias.

1.3.11. ENSAYOS Y PRUEBAS DE SEGURIDAD EN GENERADORES DE AGUA CALIENTE POR ACUMULACIÓN.

Los calentadores de agua deben poseer certificación de haber sido probados en fábrica de acuerdo a las Normas de diseño con que fue fabricado (ASME, DIN, ISO, etc.). Cuando el generador de agua caliente supere un volumen de acumulación de 300l. será sometido una vez cada 2 años a una medición de espesores por ultrasonido en su cuerpo de presión. El objeto de esta prueba será el de determinar la máxima presión de trabajo, la velocidad de corrosión y la vida remanente.



1.3.12. RETIRO DEFINITIVO DE SERVICIO DEL ARTEFACTO TÉRMICO.

Un calentador de agua por acumulación se considerará fuera de servicio en forma definitiva, si al momento de la constatación por parte de la autoridad de aplicación, el mismo se encontrare sin su equipo de combustión o fuente de energía, con la tubería de alimentación de líquido obstruida por brida ciega o sistema equivalente, al igual que su tubería de salida de agua caliente y la de suministro de combustible, sin energía eléctrica en todos sus circuitos o cualquier otro tipo de suministro de energía y seccionado el ducto de gases.

1.4. INSTALACIONES TÉRMICAS CON CALDERAS DE AGUA CALIENTE Y FLUIDO TÉRMICO.

1.4.2. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA PARA CLIMATIZACIÓN DE PISCINAS.

Los proyectos de permiso de Obra Mayor o en Altura, en los que la Autoridad de Aplicación así lo reglamente, deberá incluirse el cálculo de previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta. Parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda, se cubrirá mediante la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura. Esta temperatura será adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que contribuyan a su sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial. Cuando un proyecto de Obra incluya la construcción de piscinas climatizadas y cuando la Autoridad de Aplicación así lo reglamente, se incorporarán en el Proyecto las exigencias mínimas con un aporte solar del 30% de la energía demandada en ACS.

1.4.3. ALCANCE Y POTENCIA.

Los equipos que típicamente se utilizan en este tipo de instalaciones son las calderas de agua caliente a circuito cerrado y de fluido térmico. Este apartado se aplica a las instalaciones con una potencia térmica instalada de más de 50.000 Kcal/h destinadas a producir, transportar y utilizar con un fin industrial, de servicio o confort, la energía térmica del agua caliente u otros fluidos a temperatura. No comprende los sistemas de circuito abierto destinados a servicios y consumos sanitarios.

1.4.4. UBICACIÓN DE LAS CALDERAS DE AGUA CALIENTE.

Las calderas de agua caliente deben ubicarse en locales que cumplan con las condiciones que establece el Artículo 1.2.1, donde pueden colocarse sus accesorios y las instalaciones fijas inherentes al edificio. No pueden desarrollarse en este tipo de locales tareas ajenas al manejo y conservación de los artefactos.

1.4.5. EXCEPCIONES.

Las calderas de agua caliente con una potencia térmica total instalada de hasta 50.000 Kcal/h pueden emplazarse sin cumplir con los requisitos del art. 1.2.2, si se tiene acceso directo a la parte frontal y a los accesorios del generador y si pueden realizarse tareas de manejo, mantenimiento y reparación. Las excepciones no obstan al cumplimiento de las normas que fije el fabricante del



generador respecto de las áreas mínimas de mantenimiento requeridas. En todos los casos se respetará lo establecido en 1.2.2. incisos “a” y “e”.

1.4.6. CARTELES INDICADORES.

En los locales con calentadores de agua, deben colocarse en lugar visible, carteles indicadores e informativos perfectamente legibles con las instrucciones sobre las maniobras necesarias para la puesta en marcha y detención del artefacto, así como las maniobras de emergencia.

1.4.7. PRESIONES Y TEMPERATURAS DE TRABAJO.

Está prohibido hacer funcionar una caldera de agua caliente a una temperatura o presión superior a la determinada en el permiso de habilitación. La presión de trabajo del circuito primario de una instalación y la presión de suministro de agua fría sanitaria a calderas duales para generación de agua caliente sanitaria y para calefacción deben ser mayor o igual a las mínimas que requiera cada caldera, según las especificaciones dadas por su fabricante.

1.4.8. AISLAMIENTO TÉRMICO.

Los calentadores de agua deben estar aislados térmicamente. Queda prohibido el uso de asbestos, amianto, sus derivados y materiales que los contengan en su composición, así como cualquier otro producto que pueda afectar la salud humana. El recubrimiento o tratamiento exterior de la superficie del generador debe garantizar la integridad de la aislación térmica. Su superficie exterior no debe superar los 47°C de temperatura. También es de aplicación a sus accesorios.

1.4.9. ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Se requieren los siguientes accesorios y elementos de seguridad:

- a) Dispositivos de seguridad por alivio de sobrepresión.
Cada caldera de agua caliente debe tener como mínimo un dispositivo de seguridad por alivio de sobrepresión interna en el cuerpo del artefacto, comunicado con su interior, que permita el escape del fluido cuando se sobrepasen las condiciones permitidas de trabajo. Se aceptan como dispositivos de alivio las válvulas de seguridad a resorte y placas o diafragma de ruptura, requiriéndose la previa aprobación de la Autoridad de Aplicación para el uso de otro sistema. Los dispositivos con elementos de calibración de presión de apertura accionables por el usuario deben ser construidos permitiendo su precintado. En calderas de agua caliente, los dispositivos de alivio se calibrarán una vez cada 2 años como mínimo. En todos los casos se reemplazarán cada 5 años.
- b) Dispositivos de seguridad por falta de nivel de agua.
Las instalaciones deben tener un dispositivo automático con reposición manual que produzca la interrupción instantánea del aporte de energía de calentamiento cuando el nivel de agua dentro del sistema descienda por debajo del considerado mínimo de operación. En los generadores de agua caliente conectados a sistemas comunicados con la atmósfera, el dispositivo debe estar instalado sobre el cuerpo de la caldera o junto a ésta al pie de la cañería de seguridad del tanque de expansión. El dispositivo debe incluir un grifo para prueba del sistema, y una válvula manual con candado o precinto que la traben en posición de abierta, o válvula de tres vías correctamente señalizada.
- c) Manómetro.



Las calderas de agua caliente deben tener un manómetro o hidrómetro que indique el nivel o presión de la columna de agua contenida dentro del sistema, estar colocado en lugar de fácil visualización, en conexión directa con el cuerpo de la caldera y con dos marcas que indiquen el nivel mínimo y máximo en condiciones normales de funcionamiento. Una vez cada dos años se deberá contrastar el instrumento contra un patrón, aceptándose desvíos de hasta el 5% o hasta el valor de la sensibilidad del instrumento.

- d) **Termómetro.**
Cada caldera de agua caliente debe tener un termómetro graduado en grados Celsius, que indique la temperatura del agua en el interior del generador, estar colocado en lugar de fácil visualización y próximo a la salida de agua, con una marca visible e indeleble que indique la temperatura de trabajo máxima indicada por el instalador responsable. Una vez cada dos años se deberá contrastar el instrumento contra un patrón, aceptándose desvíos de hasta el 5% o hasta el valor de la sensibilidad del instrumento.
- e) **Alimentador de agua.**
En las calderas de agua caliente conectadas a sistemas comunicados con la atmósfera, la alimentación del agua debe efectuarse por gravedad desde el tanque de expansión permanentemente.
- f) **Válvula de intercepción del circuito.**
Las calderas de agua caliente deben tener válvulas que las independicen del sistema al que alimentan. Si dos o más alimentan al mismo sistema, cada una se debe poder independizar por medio de dispositivos de cierre.
- g) **Válvula de drenaje.**
Las calderas deben contar con válvulas manuales de drenaje que permitan purgarlas durante su operación, y vaciarlas en caso de necesidad.
- h) **Control de la temperatura (Termostatos).**
Las calderas de agua caliente deben contar con un dispositivo que interrumpa el funcionamiento del sistema de calentamiento cuando se alcance la temperatura de trabajo y otro que actúe cuando se supere dicha temperatura y que impida la reposición automática del aporte de energía. La temperatura de actuación de este último dispositivo no debe superar los 80°C.
- i) **Salida de gases de combustión.**
La salida de gases de combustión del generador no debe tener elementos que obstruyan el paso de los gases al conducto de evacuación del calentador. En todos los casos deberán aplicarse las normas que a tal efecto indique el ente regulador del gas.
- j) **Dispositivo para la detección de llama.**
En las calderas de agua caliente que obtengan la energía calórica mediante un proceso de combustión, el equipo de combustión, deberá estar dotado de un sistema automático de detección de llama que impida el suministro de combustible cuando la detección cese. La detección se realizará sobre la llama piloto, cuando el quemador cuente con dicho dispositivo, o sobre la llama principal cuando el quemador no posea piloto.



Para cada caso en particular, se deberán cumplimentar las resoluciones de ENARGAS con respecto a los tipos de quemadores.

- k) Se deberá instalar un sistema de corte automático del aporte de energía calórica por sobre elevación de temperatura u obstrucción del ducto de gases de combustión.

1.4.10. FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES.

Dentro del ámbito de aplicación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el único elemento combustible que se permite usar es el gas natural. Queda prohibido el uso de combustibles líquidos, excepto en aquellos establecimientos donde por su importancia pública, la autoridad de aplicación autorice el uso de equipos de combustión duales (gas – líquido). Se autoriza el uso de equipos eléctricos, solares, combinados (solar – eléctrico, o solar – gas), así como otras formas de energías renovables limpias.

1.4.11. CAÑERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

Las cañerías de alimentación y retorno destinadas al transporte del agua caliente deben estar protegidas con una cobertura de aislamiento térmico. Para el caso de las tuberías de transporte de fluido caliente rigen las mismas pautas que en el artículo 1.4.8.

1.4.12. VASO O TANQUE DE EXPANSIÓN Y CAÑERÍA DE SEGURIDAD.

Los vasos de expansión abiertos deben emplazarse en un sitio con desagüe de piso. El volumen del vaso debe ser adecuado a la expansión del volumen total del agua contenido dentro de la instalación a la que asisten, debiendo alimentarse permanentemente de agua. La comunicación del vaso de expansión con la caldera debe ser libre y permanente, sin interposición de ningún órgano de cierre, y con un diámetro interior mínimo de 25 mm si la cañería es de acero.

En instalaciones con dos o más calderas con una capacidad máxima 50.000kilocalorías/hora cada una, y alimentadas por un mismo vaso de expansión, se admite la colocación de una válvula manual de cierre en esta cañería, en un lugar bien visible junto a cada una de las calderas, debiendo quedar trabada permanentemente en la posición de abierto por medio de un candado y los accesorios necesarios para impedir su cierre accidental o no autorizado. Si el vaso de expansión funciona comunicado con la atmósfera debe contar con una tapa protectora desmontable debidamente fijada.

1.4.13. ENSAYOS Y PRUEBAS DE SEGURIDAD EN CALDERAS DE AGUA CALIENTE.

Las calderas de agua caliente deberán cumplir con las pruebas hidráulicas que determinen las normas con las cuales fueron fabricadas, salvo que técnicamente se demuestre que las mismas no son necesarias. De todos modos, cuando la caldera de agua caliente a circuito cerrado se encuentre instalada en la azotea, o su presión de trabajo efectiva no supere los 2kg/cm², se le realizará una vez cada 6 (seis) años una prueba hidráulica a una presión igual a la estipulada en la Norma de fabricación la presión de trabajo. Y cuando la caldera de agua caliente supere un volumen de acumulación de 300l. o una potencia de 50.000 kcal/h, será sometida una vez cada 2 años a una medición de espesores por ultrasonido en su cuerpo de presión. El objeto de esta prueba será el de determinar la máxima presión de trabajo, la velocidad de corrosión y la vida remanente.



1.4.14. EXIMICIÓN PERMISO HABILITACIÓN.

Están eximidas de solicitar permiso de habilitación aquellas instalaciones con una potencia térmica instalada de hasta 20.000 Kcal/h.

1.4.15. RETIRO DEFINITIVO DE SERVICIO DEL ARTEFACTO TÉRMICO.

Una caldera de agua caliente se considerará fuera de servicio en forma definitiva, si al momento de la constatación por parte de la autoridad de aplicación, la misma se encontrare sin su equipo de combustión o fuente de energía, con la tubería de alimentación de líquido obstruida por brida ciega o sistema equivalente, al igual que su tubería de salida de agua caliente y la de suministro de combustible, sin energía eléctrica en todos sus circuitos o cualquier otro tipo de suministro de energía y separado del ducto de evacuación de gases de combustión.

1.5. INSTALACIONES TÉRMICAS CON CALDERAS DE VAPOR DE AGUA A BAJA PRESIÓN.

1.5.2. ALCANCE Y POTENCIA.

Los equipos que típicamente se usan en este tipo de instalaciones son las calderas de vapor a baja presión, las cuales pueden tener circuito de retorno de condensado, o no. Este apartado se aplica a las instalaciones destinadas a producir, transportar y utilizar con un fin industrial, de servicio o confort, vapor de agua si la presión de trabajo en el generador no supera 1,00 kg/cm².

1.5.3. UBICACIÓN DE LOS GENERADORES DE VAPOR A BAJA PRESIÓN.

Las calderas de vapor a baja presión deben ubicarse en locales que cumplan con las condiciones que establece el Artículo 1.2.2., donde pueden colocarse sus accesorios y las instalaciones fijas inherentes al edificio. No puede desarrollarse en este tipo de locales tareas ajenas al manejo y conservación de los artefactos.

1.5.4. EXCEPCIONES.

Los generadores de vapor con una potencia térmica total instalada de hasta 50.000 Kcal/h pueden emplazarse sin cumplir los requisitos del artículo 1.2.2. si se tiene acceso directo a la parte frontal y a los accesorios del generador, si pueden realizarse tareas de manejo, mantenimiento y reparación. Las excepciones no obstan al cumplimiento de las normas que fije el fabricante del generador respecto de las áreas mínimas de mantenimiento requeridas. En todos los casos se respetará lo establecido en 1.2.1 incisos "a" y "e".

1.5.5. CARTELES INDICADORES E INSTRUCTIVOS DE USO Y EMERGENCIA.

En los locales destinados a generadores de vapor de baja presión, deben colocarse en lugar visible, carteles indicadores perfectamente legibles con las instrucciones sobre las maniobras necesarias para la puesta en marcha y detención del artefacto, así como las maniobras de emergencia.

1.5.6. PRESIONES DE TRABAJO.

Está prohibido hacer funcionar un generador de vapor a una presión superior a la determinada en el permiso de habilitación.

1.5.7. AISLAMIENTO TÉRMICO.

Las calderas de vapor de agua a baja presión deben estar aisladas térmicamente. Queda prohibido el uso de asbestos, amianto, sus derivados y materiales que los contengan en su composición, así



como cualquier otro producto que pueda afectar la salud humana. El recubrimiento o tratamiento exterior de la superficie del generador debe garantizar la integridad de la aislación térmica. Su superficie exterior no debe superar los 47°C de temperatura. También debe alcanzar a los accesorios.

1.5.8. ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Se requieren los siguientes accesorios y elementos de seguridad:

- a) **Dispositivos de seguridad por alivio de sobrepresión.**
Cada generador de vapor debe tener como mínimo un dispositivo de seguridad por alivio de sobrepresión interna colocado directamente en el cuerpo del artefacto, comunicado con su interior, que permita el escape del fluido cuando se sobrepasen las condiciones permitidas de trabajo. Estos dispositivos deben impedir que, durante su actuación, la presión interna del recipiente supere en un 15% la presión máxima de trabajo. Se aceptan como dispositivos de alivio las válvulas de seguridad a resorte y placas o diafragma de ruptura, requiriéndose la previa aprobación de la Autoridad de Aplicación para el uso de otro sistema. Las válvulas de seguridad deben asegurar que la evacuación del vapor expulsado no sea perjudicial. Los dispositivos con elementos de calibración de presión de apertura accionables por el usuario deben ser construidos permitiendo su precintado. En calderas de vapor a baja presión, los dispositivos de alivio se calibrarán una vez cada 2 años como mínimo. En todos los casos se reemplazarán cada 5 años.
- b) **Manómetro.**
Cada generador de vapor debe tener un manómetro que mida la presión en su interior, estar colocado en lugar de fácil visualización e indicar la presión máxima efectiva de trabajo. La unión directa entre generador y manómetro tiene una derivación con su correspondiente robinete y debe terminar con una brida para la colocación de un manómetro de control. Una vez cada dos años se deberá contrastar el instrumento contra un patrón, aceptándose desvíos de hasta el 5% o hasta el valor de la sensibilidad del instrumento.
- c) **Nivel de agua primario o visual.**
Cada generador de vapor debe tener como mínimo un indicador de nivel de agua, comunicado con su interior y colocado a la vista, consistente en un tubo o placa de vidrio de fácil limpieza y reemplazo, con la protección necesaria que, sin impedir la vista del agua, evite la proyección de los trozos divididos en caso de rotura. Los indicadores de nivel deben llevar grabados una señal que indique el nivel mínimo del agua que contiene el generador a 5 cm por sobre el punto más elevado de la superficie de calefacción y una línea que indique el nivel peligroso. También deben estar equipados con grifo de purga.
- d) **Alimentador de agua.**
Todo generador de vapor debe tener un sistema de alimentación de agua automático. En calderas de vapor de baja presión se permite el uso de bombas; o de solenoides que permitan el ingreso de agua por presión de la columna positiva proveniente del tanque de alimentación o agua de línea, cuando la presión de la columna supere el doble de la presión de trabajo de la caldera, declarada por el fabricante. Debe colocarse una válvula de retención automática en la parte de unión de los tubos de comunicación de estos aparatos con el generador, que impida el retroceso del agua del generador hacia el sistema



alimentador. Entre esta válvula de retención y el aparato alimentador, se debe colocar una llave grifo para reconocer su funcionamiento. En calderas de vapor de baja presión se permite un solo dispositivo alimentador por generador de vapor. En el caso de uso de solenoides, se deberá disponer también, una maniobra de bypass con los grifos correspondientes que permite el rellenado manual de la caldera.

- e) Válvula de vapor.
Los generadores de vapor deben tener válvulas que permitan que se los independice del sistema al que alimentan. Si más de dos válvulas alimentan al mismo sistema, cada uno se debe poder independizar por medio de dispositivos de cierre.
- f) Grifo de extracción de fondo.
Los generadores deben contar con un grifo de extracción de fondo que permita una adecuada purga de los sedimentos que se acumulen en su interior.
- g) Grifo de verificación de agua.
Los generadores deben contar con un grifo que permita verificar la existencia de agua en su interior. Puede usarse el grifo de purga del control de nivel como grifo de verificación.
- h) Dispositivo de corte por bajo nivel de agua.
Los generadores de vapor deben tener un dispositivo automático con reposición manual que produzca la detención instantánea del funcionamiento del sistema de calentamiento cuando el nivel de agua dentro del generador descienda por debajo del considerado peligroso. Los sistemas aceptados en generadores de baja presión son los sistemas a varilla de detección cuyo circuito eléctrico se cierra por sumersión de la varilla en el líquido de la caldera, los sistemas a boya flotante e interruptor magnético (dando preferencia a los sistemas que eviten el uso de mercurio como elemento conductor) y los sistemas de detección de nivel electrónico.
- i) Presostatos.
Los generadores de vapor deben contar con un presostato que interrumpa el funcionamiento del sistema de calentamiento cuando se alcance la presión de trabajo y con un dispositivo que produzca igual resultado cuando se supere dicha presión con más de un 10% de ella y que impida su reposición automática. Este dispositivo debe regularse por debajo del valor de la presión de apertura del dispositivo de alivio por sobrepresión.
- j) Salida de gases de combustión.
La salida de gases de combustión del generador no debe tener elementos que puedan obstruir en forma peligrosa el paso de los gases al conducto de evacuación.
- k) Los generadores con una potencia térmica mayor a 100.000 Kcal/h deben contar con una o más aberturas con tapas removibles que permitan observar las superficies de calentamiento.
- l) Se deberá instalar un sistema de corte automático del aporte de energía calórica por sobre elevación de temperatura en el conducto de chimenea.



1.5.9. FUENTES DE SUMINISTRO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLES.

Dentro del ámbito de aplicación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el único elemento combustible que se permite usar es el gas natural. Queda prohibido el uso de combustibles líquidos, excepto en aquellos establecimientos donde por su importancia pública, la autoridad de aplicación autorice el uso de equipos de combustión duales (gas – líquido). Se autoriza el uso de equipos eléctricos, solares, combinados (solar – eléctrico, o solar – gas), así como otras formas de energías renovables limpias.

1.5.10. CAÑERÍAS PARA CONDUCCIÓN DE VAPOR.

Las cañerías de alimentación y retorno destinadas al transporte del vapor y condensado producido en el generador deben tener un espesor adecuado, y estar protegidas con una cobertura de aislamiento térmico. Para el caso de las tuberías de transporte de fluido caliente rigen las mismas pautas que en el artículo 1.5.7.

1.5.11. ENSAYOS Y PRUEBAS DE SEGURIDAD EN CALDERAS DE VAPOR A BAJA PRESIÓN.

Las calderas de vapor a baja presión se someterán a una prueba hidráulica una vez cada 5 (cinco) años, a una presión que será la estipulada en la Norma con la que fue fabricada (ASME, API, DIN, ISO, etc.); y una vez cada 2 años, a una medición de espesores por ultrasonido en su cuerpo de presión. El objeto de esta prueba será el de determinar la máxima presión de trabajo, la velocidad de corrosión y la vida remanente. Así mismo, para garantizar lo establecido en el apartado 1.5.7. se realizará en forma anual una termografía infrarroja de la caldera funcionando a plena carga, donde se observarán fundamentalmente las zonas aisladas térmicamente. Anualmente se realizará un análisis de gases de combustión y ajuste del quemador para garantizar emisiones de CO que no superen las 200ppm.

Antes de efectuar la prueba hidráulica, se deberá prestar especial consideración a la estructura de soporte y al diseño de las bases, haciendo los cálculos respectivos en caso de ser necesarios.

1.5.12. EXIMICIÓN PERMISO HABILITACIÓN.

Quedan eximidas de solicitar permiso de habilitación aquellas instalaciones con una potencia térmica total instalada de hasta 50.000 Kcal/h para calderas que estén instaladas en forma independiente entre sí.

1.5.13. RETIRO DEFINITIVO DE SERVICIO DEL ARTEFACTO TÉRMICO.

Una caldera de vapor de agua de baja presión se considerará fuera de servicio en forma definitiva, si al momento de la constatación por parte de la autoridad de aplicación, la misma se encontrare sin su equipo de combustión o fuente de energía, con la tubería de alimentación de líquido obstruida por brida ciega o sistema equivalente, al igual que su tubería de salida de vapor y retorno de condensado, y la de suministro de combustible. Sin energía eléctrica en todos sus circuitos o cualquier otro tipo de suministro de energía, y seccionado su ducto de gases.



1.6. INSTALACIONES DE VAPOR DE AGUA DE ALTA PRESIÓN.

1.6.2. ALCANCE Y POTENCIA.

Las disposiciones contenidas en este apartado son aplicables a las instalaciones destinadas a producir, transportar y utilizar vapor de agua, cuando la producción de trabajo en el generador supere 1kg/cm². Se ocuparán de los distintos componentes de este tipo de instalación a saber: generador de vapor y sus accesorios: tuberías de conducción de vapor y artefactos que reciben y utilizan vapor.

Serán contruidos con materiales que responderán a las normas IRAM IASV-500-2611, ASME, ASTM, DIN, etc. o sus modificatorias.

Se utilizará la norma IRAM IAP-A-25-05 o sus modificatorias para definir la nomenclatura y clasificación de sus partes y accesorios, la Norma IRAM-IAP-A-25-07 o su modificatoria para establecer los valores de las presiones y temperaturas normales.

1.6.3. GENERADORES DE VAPOR.

Son los dispositivos donde se transforma una substancia líquida en vapor a expensas del calor producido en un proceso de combustión, o transformación secundaria de energía eléctrica en calor, o por medio de otras fuentes. Los generadores de vapor de alta presión deben ser automáticos, sin precisar de acción manual, excepto en su puesta inicial en servicio o si hubiese actuado un órgano de seguridad de corte de aportación calórica.

1.6.4. CLASIFICACIÓN DE LOS GENERADORES DE VAPOR DE AGUA.

Los generadores de vapor de agua se clasifican en tres categorías, teniendo en cuenta la fórmula adimensional: $(p + 1) V$. Siendo p (presión de trabajo) expresado en kg/cm², y V (el volumen total de la caldera) expresado en m³:

- a) Primera Categoría: aquellos generadores en los cuales la aplicación de la fórmula de por resultado un número mayor a dieciocho.
- b) Segunda Categoría: aquellos generadores en los cuales la aplicación de la fórmula de por resultado un número mayor que doce y menor o igual a dieciocho.
- c) Tercera Categoría: aquellos generadores en los cuales la aplicación de la fórmula de por resultado un número menor o igual a doce.

1.6.5. UBICACIÓN DE LOS GENERADORES DE VAPOR DE AGUA DE PRIMERA CATEGORÍA.

Los generadores de vapor de agua humotubulares de primera categoría deberán ubicarse a una distancia mínima de tres (3) metros de la Línea Municipal (LO) y de los ejes divisorios entre predios; salvo en la dirección del eje longitudinal de la caldera, en la cual la distancia deberá ser de por lo menos diez (10) metros. Cuando por razones de dimensiones u otra circunstancia especial el generador no sea instalado en las condiciones expresadas, deberá construirse entre el mismo y el muro de cuyo eje se encuentra a menor distancia que la fijada, un paramento de defensa.



Este paramento de defensa con su correspondiente fundación, se construirá de hormigón con doble armadura o de sólida mampostería de cuarenta y cinco (45) cm. o un (1) m respectivamente de espesor; independientemente del muro y de las paredes de la caldera, de las cuales estará separado sesenta (60) cm como mínimo. Su altura excederá en un metro (1) m la parte más elevada del cuerpo de la caldera, y su largo será por lo menos el de la dimensión de la misma paralela del muro, aumentada en un metro (1) m hacia ambos lados. Los valores dados serán para el caso que el muro de protección esté a no más de tres (3) m del generador; en caso contrario, el excedente en alto y largo con respecto a las dimensiones de la caldera, se aumentará al doble. Las dimensiones entre el generador y el eje separativo o Línea Municipal medida en la dirección del eje del artefacto, no podrá ser inferior a tres (3) m aún cuando se haya construido el muro de protección. La distancia entre los generadores de vapor acuotubulares de primera categoría y el eje separativo entre predios o Línea Municipal (LO) deberá ser de por lo menos tres (3) metros; pudiéndose en caso de que no se cumpla dicha condición ejecutar muros de protección en forma similar a lo indicado para los humotubulares. El local destinado a calderas de primera categoría, sean estos humotubulares o acuotubulares, deberá encontrarse separado de los demás talleres, por un medio ejecutado con material incombustible; no tener por encima ni por debajo, locales destinados a viviendas o talleres, debiendo ser cubierto por un techo liviano que no tenga ligaduras con los de los restantes locales de trabajo ni con los edificios contiguos, descansando sobre una armadura independiente.

1.6.6. UBICACIÓN DE LOS GENERADORES DE VAPOR DE AGUA DE SEGUNDA CATEGORÍA.

Los generadores de vapor de agua humotubulares de segunda categoría deberán ubicarse a una distancia de un metro cincuenta cm (1,50) de la Línea Municipal y ejes separativos entre predios, salvo en la dirección del eje longitudinal de la caldera en la cual la distancia debe ser de por lo menos cinco (5) m. Cuando por razones de dimensiones u otra circunstancia especial, el generador no sea instalado en las condiciones expresadas, deberá construirse entre el mismo y el muro de cuyo eje se encuentra a menor distancia que la fijada, un paramento de defensa, de características constructivas, dimensiones y ubicación iguales a las indicadas en el artículo anterior Ubicación de los generadores de vapor de primera categoría". La distancia entre el generador y el eje separativo o Línea Municipal medido en la dirección del eje del artefacto, no podrá ser inferior a dos (2) metros aun cuando se haya construido el muro de protección. La distancia entre los generadores de vapor de agua acuotubulares de segunda categoría y el eje separativo entre predios o Línea Municipal deberá ser de un metro cincuenta centímetros (1,50 m) como mínimo. El local destinado a calderas de segunda categoría, sean éstas humotubulares o acuotubulares, deberá encontrarse separado de los demás talleres por un medio ejecutado con material incombustible; no debiendo tener por encima ni por debajo locales destinados a vivienda.

1.6.7. UBICACIÓN DE GENERADORES DE VAPOR DE AGUA DE TERCERA CATEGORÍA.

Los generadores de vapor de agua de tercera categoría, sean estos humotubulares o acuotubulares, deberán ubicarse a una distancia mínima de un (1) metro de la Línea Municipal o ejes separativos entre predios. El local destinado a calderas de tercera categoría deberá encontrarse separado de los demás talleres por un medio ejecutado con material incombustible.

1.6.8. UBICACIÓN DE GENERADORES DE VAPOR DE AGUA DE TERCERA CATEGORÍA DE MENOS DE CINCO (5) m² DE SUPERFICIE DE CALEFACCIÓN.



Los generadores de esta categoría quedan eximidos del cumplimiento del artículo anterior. Podrán instalarse en cualquier taller debiendo encontrarse como mínimo a cincuenta (50) cm de la Línea Municipal o eje separativo entre predios.

1.6.9. ANTIGÜEDAD DE LOS GENERADORES DE VAPOR DE AGUA QUE SE INSTALEN, REINSTALEN O USEN.

La antigüedad de los generadores de vapor de agua que se instalen, reinstalen o usen no podrá ser mayor de treinta (30) años corridos, contados a partir de la fecha de fabricación, hayan sido o no utilizados en ese ínterin. Para los generadores de vapor de agua ya instalados a la fecha de entrada en vigencia de esta Reglamentación, la antigüedad se contará a partir de la fecha de habilitación de los mismos. Aquellos generadores de vapor de alta presión que hayan cumplido 30 años, podrán seguir operando si antes del vencimiento de su vida útil, y teniendo su permiso de uso vigente cumplen satisfactoriamente con el ensayo de “extensión de vida útil”, previsto en el presente código. En caso de que el resultado de dicho ensayo resulte satisfactorio, el artefacto podrá ser utilizado como máximo por otros 30 años, luego de los cuales será retirado de servicio. En todos los casos el profesional representante técnico de la instalación será el encargado de emitir el informe correspondiente a la extensión de vida útil justificando sus conclusiones y estableciendo los plazos en cada extensión, hasta el máximo antedicho.

1.6.9.1. ESTUDIOS TÉCNICOS QUE SE LLEVARÁN A CABO.

- Estudio de toda la documentación existente, ya sea la que dio origen a la habilitación, como la de fabricación que incluya materiales empleados, normas de construcción, etc.
- Retiro total de la aislación y acondicionamiento adecuado del generador de vapor a fin de permitir la inspección visual de todas sus partes. Se deberá cumplimentar un programa de END, de acuerdo a las Normas utilizadas en la fabricación del equipo (ASME, API, DIN, ISO, etc.). El objeto de los ensayos será detectar la presencia de los efectos del servicio a que ha estado sometido, tales como: distorsión de superficies o partes constitutivas del generador, estado de las soldaduras, roblonaduras y juntas en el caso que las posea. Acumulación de cenizas, incrustaciones, daños en el material refractario y aislante, sedimentos, corrosión generalizada o localizada, erosión de superficies, agrietamientos, indicios de pérdidas o sobrecalentamiento.
Cuando realizada la inspección visual, surja la necesidad de realizar estudios y/o ensayos específicos y por ello se requiera la intervención de especialistas en el tema, el profesional actuante deberá, en el caso de no ser nivel II, otorgado por IRAM-IAS, CNEA, INTI u otro organismo que determine la Autoridad de Aplicación, en ensayos no destructivos para cada método o norma a utilizar, contratar los servicios de un profesional especialista, quien deberá tener por lo menos el nivel II, otorgado por IRAM-IAS, CNEA, INTI u otro Organismo que determine la Autoridad de Aplicación, en ensayos no destructivos para cada método o norma a utilizar.
- Espesometría según Normas de fabricación del equipo (ASME, API, DIN, ISO, etc.). El objeto de la misma no es solo evaluar la intensidad de la pérdida de espesores de pared metálica en las partes sometidas a presión por mecanismos de corrosión y erosión, sino también definir el espesor mínimo de la pared para el recálculo de la presión de trabajo, el cálculo de la velocidad de corrosión y la vida remanente.



- Determinación de la resistencia mecánica del material y del apartamiento de su estado estructural original a través de métodos de dureza y metalográficos.
- Ensayo de rendimiento térmico, con la toma de muestra de todos los parámetros que permiten llevar a cabo este tipo de ensayo, fundamentalmente la determinación de monóxido de carbono, lo que permitirá evaluar el impacto ambiental que producirá el funcionamiento del generador de vapor. La toma de muestras se realizará sobre el conducto de chimenea a una altura de dos y medio diámetros por sobre el punto de empalme de la misma y la caja de humos trasera.
- Cálculo de la capacidad de evacuación de las válvulas de seguridad.
- Prueba hidráulica de estanqueidad en las condiciones fijadas por el artículo 1.6.15.1.
- Termografía infrarroja del equipo funcionando a plena carga y sin aislación térmica para verificar rendimiento y temperaturas en la envuelta, cajas de humo y chimenea.

1.6.10. CARTELES INDICADORES E INSTRUCTIVOS DE USO Y EMERGENCIA.

En los locales destinados a generadores de vapor de alta presión, deben colocarse en lugar visible, carteles indicadores perfectamente legibles con las instrucciones sobre las maniobras necesarias para la puesta en marcha y detención del artefacto, así como las maniobras de emergencia.

1.6.11. PRESIÓN DE TRABAJO.

Está prohibido hacer funcionar un generador de vapor a una presión superior a la de trabajo determinada en el permiso de habilitación.

1.6.12. MATERIALES.

La calidad y dimensiones del material empleado en la construcción de los generadores, será la indicada para el uso a que se los destina, debiendo justificarse el empleo de los mismos por medio de una memoria de dimensionamiento y cálculo con indicación de las fórmulas empleadas y las normas a las cuales las mismas se ajustan.

1.6.13. AISLAMIENTO TÉRMICO.

Las calderas de vapor de agua a alta presión deben estar aisladas térmicamente. Queda prohibido el uso de asbestos, amianto, sus derivados y materiales que los contengan en su composición, así como cualquier otro producto que pueda afectar la salud humana. El recubrimiento o tratamiento exterior de la superficie del generador debe garantizar la integridad de la aislación térmica. Su superficie exterior no debe superar los 55°C de temperatura. Se incluyen también los accesorios.

1.6.14. ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

Se requieren los siguientes accesorios y elementos de seguridad:

- a) Válvulas de seguridad: Cada generador debe estar provisto de dos (2) válvulas de seguridad, una por lo menos de las cuales será de tipo a resorte, colocadas directamente sobre la cámara de vapor y reguladas de modo que permitan su escape, cuando la presión supere a la fijada como máximo de trabajo. La sección libre de cada válvula deberá ser tal que permita el cumplimiento de las condiciones indicadas en el párrafo anterior. Deben poder ser fácilmente precintadas, tarea a cargo del profesional contratado para certificar



la seguridad de funcionamiento del generador. Una de las válvulas debe comenzar a abrir a una presión superior en un 5% a la máxima de trabajo, y la otra a una presión igual a la máxima de trabajo más un 10 %. Los recalentadores de agua para la alimentación de los generadores estarán provistos de una válvula de seguridad, cuando posean aparatos de cierre, que permitan interceptar su comunicación con la caldera. Dicha válvula se precintará también a la máxima presión de trabajo del artefacto. En todos los casos se tomarán los recaudos necesarios, para que el vapor no pueda causar accidentes al personal o a terceros.

- b) Manómetro: Cada generador de vapor debe estar provisto de un manómetro colocado a la vista del foguista, instrumento sobre el cual estará indicado con un signo fácilmente visible, la presión máxima efectiva de trabajo. La unión directa entre la caldera y el manómetro tendrá una derivación con su correspondiente robinete y terminará con una brida de cuatro (4) cm de diámetro y cinco (5) mm de espesor (talón francés) para la colocación de un manómetro de control. Una vez cada dos años se deberá contrastar el instrumento contra un patrón, aceptándose desvíos de hasta el 5% o hasta el valor de la sensibilidad del instrumento.
- c) Nivel de agua: Cada generador deberá estar provisto de dos (2) aparatos indicadores de nivel de agua en comunicación directa con el interior, de funcionamiento independiente el uno del otro y colocados a la vista del foguista. Uno de estos indicadores deberá ser de tubo o placa de vidrio dispuesto de modo que pueda limpiarse fácilmente o cambiarse y tenga la protección necesaria que, sin impedir la vista del agua, evite la proyección de los trozos divididos en caso de rotura. Los indicadores de nivel llevarán grabada una señal bien visible que indique el nivel mínimo de agua que contendrá la caldera, que deberá estar como mínimo ocho (8) cm sobre el punto más elevado de calefacción, que se indicará también sobre el generador por la línea claramente visible. Los generadores de menos de cinco (5) m² de superficie de calefacción, podrán funcionar con un solo indicador de nivel que será del tipo de tubo de vidrio.
- d) Alimentadores: Todo generador de vapor de alta presión tendrán como mínimo dos (2) aparatos de alimentación de funcionamiento independiente; cada uno suficiente para proveer con exceso el agua necesaria. Los caños de comunicación de estos aparatos con el generador pueden unirse en uno sólo, debiendo colocarse una válvula de retención en la parte de unión del tubo con la caldera. Entre esta válvula y cada uno de los aparatos de alimentación se colocará una llave grifo para reconocer la marcha de los mismos. En los generadores de hasta 5 m² de superficie de calefacción, se admitirá un sólo sistema de alimentación que deberá reunir las condiciones indicadas en el presente inciso.
- e) Válvula de vapor: cada generador estará provisto de una válvula de vapor, y en caso que diversos generadores alimenten un mismo conducto, cada uno se deberá poder independizar por medio de dispositivos de cierre hermético.
- f) Control de nivel de agua: Cada generador de vapor debe tener un dispositivo que produzca la detención instantánea del funcionamiento del quemador o sistema de aportación calorífica cuando el nivel de agua descienda del mínimo admitido, con rearme manual. Este dispositivo debe tener de una señal de alarma sonora.



- g) Se deberá instalar un sistema de corte automático del aporte de energía calórica por sobre elevación de temperatura en el conducto de chimenea.

1.6.15. ENSAYOS Y PRUEBAS DE SEGURIDAD EN CALDERAS DE VAPOR DE ALTA PRESIÓN.

1.6.15.1. PRUEBA HIDRÁULICA.

Previo a la puesta en marcha del generador de vapor, se efectuará un ensayo de resistencia del mismo, en presencia del personal de inspección de la especialidad y de acuerdo, a las siguientes prescripciones:

- a) Se someterá el generador a una prueba hidráulica de presión de acuerdo a la Norma de fabricación del equipo (ASME, API, DIN, ISO, etc.) para lo cual se lo llenará totalmente de agua, previo cierre hermético de sus aberturas, grifos, etc.
- b) La presión a la que se deberá llegar será la indicada de acuerdo a la Norma de fabricación.
- c) La duración de la prueba será la requerida en cada Norma en particular para practicar en todo el generador un examen prolijo, no debiendo notarse pérdidas de agua ni deformaciones permanentes en las chapas. La presencia de anomalías como las citadas, será condición suficiente para denegar el permiso.
- d) La empresa instaladora o el instalador actuante serán los responsables en la provisión del personal y de los elementos necesarios para la realización de las pruebas. Independientemente de este ensayo se practicará una inspección ocular del tipo indicado en el Art. 1.6.16. "Inspecciones periódicas".

La prueba de presión hidráulica en las condiciones antes descriptas se llevará a cabo con una periodicidad bianual, cuando el generador se haya encontrado fuera de servicio por un lapso mayor de un (1) año, o cuando en ocasión de la inspección anual indicada en el artículo 1.6.16. "Inspecciones periódicas" el generador de vapor ofreciese dudas sobre su integridad estructural a juicio de la autoridad de control. También cuando se haya realizado una reparación que haya interesado alguna parte estructural del generador de vapor como placas, cuerpo de presión, hogar, cajas de humo húmedas o reemplazo de tubos.

Antes de efectuar la prueba hidráulica, se deberá prestar especial consideración a la estructura de soporte y al diseño de las bases, haciendo los cálculos respectivos en caso de ser necesarios.

1.6.15.2. MEDICIÓN DE ESPESORES POR ULTRASONIDO.

Una vez por año se realizará una medición de espesores por ultrasonido en su cuerpo de presión, placas portatubos y hogar. El objeto de la medición de espesores será el cálculo y comprobación de la presión de trabajo tomando el menor espesor registrado, la velocidad de corrosión tomando para ello el espesor promedio de cada zona de la caldera y la vida remanente.

1.6.15.3. TERMOGRAFÍA INFRARROJA.

Para garantizar lo establecido en el apartado 1.6.12. se realizará en forma anual una termografía infrarroja de la caldera funcionando a plena carga, donde se observarán fundamentalmente las zonas aisladas térmicamente.



1.6.15.4. PRUEBA DE EFICIENCIA DE LA COMBUSTIÓN.

También se realizará como mínimo una vez por año una regulación completa del quemador registrando la composición de los gases de combustión. Se registrarán como mínimo los siguientes gases: CO (monóxido de carbono), CO₂ (dióxido de carbono), O₂ (oxígeno) libre, el exceso de aire por sobre el valor estequiométrico (λ) y la temperatura de los gases. La toma de medición debe realizarse sobre el conducto de chimenea, a dos diámetros y medio de altura por sobre la caja de chimenea de los gases.

1.6.16. INSPECCIONES PERIÓDICAS.

Todo generador de vapor de agua de alta presión, deberá ser sometido anualmente a una inspección municipal. Cuando el resultado de la inspección fuere satisfactorio, la Dirección General de Fiscalización de Obras de Terceros a través de la División Inspecciones Térmicas e Inflamables del Departamento Fiscalización de Instalaciones de la Dirección de Obras particulares, extenderá el respectivo permiso de uso, de un (1) año de validez, debiendo gestionar los propietarios de la instalación la misma ante la citada repartición, con antelación a su vencimiento. La inspección anual comprenderá una revisión completa, tanto interna (del lado del agua o vapor) como externa (del lado de los gases de combustión). El examen no deberá acusar la formación de incrustaciones, corrosión, picadura, grietas, reducción de espesores o debilitamientos del material.

Asimismo, se verificará el estado de conservación de los accesorios, conexiones de vapor y agua y en general la persistencia de las condiciones existentes en el momento de la habilitación. La caldera deberá ser presentada, abierta y fría. El personal de inspección se encuentra facultado para solicitar la realización de la prueba hidráulica en las condiciones que fija el Art. 1.6.15.1., cuando ofreciese dudas el resultado del examen ocular. En todos los casos el propietario de la instalación deberá proveer los elementos y personal para la realización de la inspección anual y sus pruebas complementarias. El resultado no satisfactorio del examen anual, podrá ser causal, según los casos de la no renovación del permiso; la disminución de la presión máxima de trabajo o la concesión de un permiso por un período menor de un (1) año.

1.6.17. TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN DE VAPOR.

Las tuberías destinadas a transportar el vapor producido por el generador, deberán ubicarse alejadas de los lugares de trabajo, salvo en los tramos de acceso a las máquinas que alimentan. No deberán acusar escapes de vapor a través de las juntas. Deben tener un espesor adecuado, y estar protegidas con una cobertura de aislamiento térmico. Para el caso de las tuberías de transporte de fluido caliente rigen las mismas pautas que en el artículo 1.6.13.

1.6.18. ARTEFACTOS QUE RECIBEN Y UTILIZAN VAPOR.

Los artefactos que reciben y utilizan vapor deben ubicarse a una distancia mínima de 50 cm. de la L.O. y eje separativo entre predios. Deben construirse evitando derrames o escapes que puedan causar daños.

Se deben considerar artefactos que reciben vapor:

- a) Los recipientes con capacidad mayor a 50 litros que reciben vapor de agua proveniente de los generadores, excepto aquellos a los cuales disposiciones materiales eficaces



impiden sobrepasar $1,000 \text{ kg/cm}^2$ la presión efectiva del vapor, que deben cumplir las siguientes condiciones:

- I. Contar con un manómetro con escala graduada, conectado directamente con el recinto sometido a presión, que indique con una marca visible la presión máxima de trabajo.
- II. Si la presión de trabajo del recipiente es inferior a la presión máxima de trabajo del generador de vapor que lo alimenta, deben intercalarse entre ambos los elementos necesarios para regular y limitar la presión del vapor que llega al recipiente.
- III. Poseer como mínimo una válvula de seguridad, comunicada directamente con el recinto sometido a presión.
- IV. Intercalar una llave de cierre hermético próxima al recipiente a presión en la tubería de alimentación de vapor al recipiente. Si la instalación cuenta con más de un recipiente sometido a presión, cada uno debe llevar una llave de cierre hermético.
- V. Cumplir con las condiciones de presión, trabajo, ensayos de resistencia e inspecciones periódicas fijadas para los generadores de vapor de agua de alta presión.

- b) El vapor residual eliminado por las máquinas, el cual no debe ser arrojado directamente a la vía pública, lugar de trabajo, ni causar molestias a terceros.

1.6.19. TRANSMISIÓN DE CALOR.

Sin perjuicio de las condiciones de ubicación fijadas en cada caso, los distintos componentes de una instalación de vapor de alta presión cumplirán el Art.4.10.3.1 "Instalaciones que transmiten calor o frío".

1.6.20. SINIESTROS.

En caso de explosión los propietarios darán cuenta inmediatamente a la Dirección General de Fiscalización de Obras de Terceros, no debiéndose recomponer las construcciones deterioradas, ni tocar los fragmentos de la caldera y/o máquinas afectadas, hasta que haya sido efectuado el reconocimiento correspondiente por parte del personal técnico destacado a tal fin.

1.6.21. FOGUISTAS.

Todo generador de vapor de agua de alta presión deberá ser puesto y mantenido en funcionamiento por personas que posean matrícula expedida por la Dirección General de Fiscalización de Obras de terceros, de la categoría y con los alcances que fija el Decreto 977/74 "Reglamento para la concesión de matrículas de foguista" publicado en el Boletín Municipal 14.734 del 05 de marzo de 1974.

1.6.22. REGISTRO DE FABRICANTES.

A los fines previstos en el artículo anterior, se crea un Registro de Fabricantes de Generadores de Vapor de agua, en el cual deberán inscribirse todos aquellos que provean estos artefactos a establecimientos de la Capital Federal. Este Registro de Fabricantes cuya confección y control estará a cargo de la Dirección General de Fiscalización de Obras de Terceros a través de la División Inspecciones térmicas de Inflamables del Departamento Fiscalización de Instalaciones de la Dirección de Obras Particulares, contendrá los siguientes datos:

- a) Nombre de la razón social.
- b) Domicilio legal dentro del ámbito del municipio.
- c) Lugar de fabricación.



- d) Representante Técnico, matriculado.

Cada una de estas empresas deberá llevar a su vez un libro-registro donde se asiente correlativamente, fecha de fabricación, características técnicas, Norma a la que corresponde su fabricación, número y año de emisión, Presión de trabajo, presión de prueba, presión de diseño, y destinatario de los generadores por ellos ejecutados.

En todos los casos, cuando un fabricante de generadores de vapor de alta presión provea un equipo para ser instalado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, deberá entregar junto con el generador el certificado de fabricación a que hace mención el artículo 1.2.7.

1.6.23. GRABADO SOBRE EL CUERPO DE LA CALDERA.

Todos los generadores de vapor de agua que se instalen en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y sean alcanzados por la presente resolución, deberán llevar una placa de identificación grabada en forma indeleble. En la misma se consignará:

- a) Datos Técnicos del equipo: N° de Serie, superficie de calefacción, producción de vapor con agua a 20°C, etc.
- b) Norma a la que responde su Fabricación.
- c) Presión de trabajo, presión de prueba y presión de diseño.
- d) Fecha de fabricación.

1.6.24. EXCEPCIONES.

Quedan eximidos de solicitar permiso de habilitación e inspección anual, como así también el cumplimiento del artículo 1.6.22. "Registro de Fabricantes", aquellas instalaciones de vapor de alta presión, en las cuales el generador puede contener un volumen no superior a cincuenta (50) litros. No obstante, deberán ajustarse a los restantes artículos de esta reglamentación.