

## **Resolución Nº 231/96. Aparatos Sometidos a Presión.**

Visto las facultades conferidas a la Secretaría de Política Ambiental por la Ley 11.175, modificada por la Ley 11.737, y

### **CONSIDERANDO:**

Que, el Artículo 24º de la ley 11.175 incorporado por la Ley 11.737 establece que la Secretaría de Política Ambiental tiene a su cargo la proyección, formulación, fiscalización y ejecución de la política ambiental del Estado Provincial, en virtud de lo cual ha sido designada autoridad de aplicación de la Ley 11.459 por el Artículo 75º del Decreto Nº 1.741/96;

Que, a partir de la vigencia de la Ley 11.459 y el Decreto Nº 1.601/95, fueron derogados el Decreto - Ley 7229 y su Decreto Reglamentario Nº 7488/72, normas estas últimas que estatúan el régimen para los aparatos sometidos a presión;

Que, el Artículo 77º inciso i) del Decreto Nº 1.741/96 reglamentario de la Ley 11.459, faculta a su autoridad de aplicación a dictar la reglamentación inherente a la materia de "aparatos sometidos a presión" instalados o a instalarse en los establecimientos industriales;

Que, por razones de indiscutible seguridad ambiental industrial resulta necesario reglamentar la instalación de: aparatos sometidos a presión con fuego, sin fuego y equipos sometidos a esfuerzos combinados; de recipientes e instalaciones para cloro líquido; recipientes y cilindros para contener gases comprimidos, licuados y disueltos; equipos y recipientes importados; recipientes e instalaciones para líquidos refrigerantes; válvulas y dispositivos;

Que, a tales fines resulta ineluctable la creación de distintos registros de habilitación para profesionales de la Ingeniería con incumbencia en la materia de aparatos sometidos a presión, de establecimientos autorizados para el control, reparación y calibrado de los dispositivos de seguridad y alivio, y para profesionales de la Ingeniería con incumbencias en la materia de ensayos de extensión de vida útil en aparatos sometidos a presión, lo que permitirá un riguroso control y fiscalización;

Que, ha dictaminado en sentido favorable al dictado del acto, el Señor Asesor General de Gobierno;

Por ello,

**EL SECRETARIO DE POLÍTICA AMBIENTAL  
RESUELVE:**

### **APARATOS A PRESIÓN**

#### **Título I**

#### **GENERALIDADES**

Artículo 1º: A los fines previstos en el inciso I) del artículo 77 del Decreto número 1741/96, reglamentario de la Ley 11.459, se consideran aparatos a presión todos aquellos recipientes que se encuentren sometidos a presión interna y reúnan las siguientes características:

Con fuego: Volumen mínimo 200 litros y/o presión de trabajo manométrica mínima 0,5 kg./cm<sup>2</sup>;

Sin fuego: Volumen mínimo 100 litros y/o presión de trabajo manométrica mínima 3,00 kg./cm<sup>2</sup>;

En los equipos sometidos a esfuerzos combinados (dinámicos, flexotorsión, etc.) los límites serán: el volumen mínimo 100 litros y/o presión de trabajo manométrica 1,00 Kg/cm<sup>2</sup>.

Artículo 2º: La presente resolución se aplicará a todos los aparatos sometidos a presión instalados o a instalarse en los establecimientos alcanzados por la Ley 11.459 y su Decreto Reglamentario nº 1.741/96.

Quedarán eximidos de las exigencias de la presente resolución, aquellos aparatos sometidos a presión que se encuentren por debajo de los límites de volumen y presión establecidos precedentemente para cada tipo, los que estarán provistos de dispositivos eficaces que impidan que la presión en su interior pueda exceder de 1,00 kg./cm<sup>2</sup>.

Artículo 3º: Todos los aparatos y recipientes que se instalen en la Provincia de Buenos Aires, que contengan fluidos a presión y sean alcanzados por la presente resolución, deberán llevar leyendas o placa de identificación grabada en forma indeleble. En la misma se consignará:

Nombre del fabricante y domicilio del mismo.

Número y serie de fabricación.

Datos técnicos del aparato: superficie de calefacción, producción de vapor con agua de alimentación a 20 grados centígrados, etc.

Fecha de fabricación.

Norma a la que responde su fabricación.

Presión de trabajo, presión de prueba, presión de diseño.

Artículo 4º: Es obligación de todo fabricante de aparatos a presión alcanzados por la presente resolución que se instale en jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires, presentar la siguiente documentación, ante la Autoridad de Aplicación.

Planos originales en tela o film poliéster, memoria de cálculo, con 2 (dos) copias, para cada modelo de fabricación, por única vez a modo de prototipo, identificando claramente el modelo y la norma de construcción.

Cronograma de ejecución de los trabajos de construcción de cada aparato.

Firma destinataria del recipiente y la actividad industrial de la misma.

Esta documentación irá acompañada por una ficha técnica y un registro de habilitación que será provisto por la Autoridad de Aplicación, donde se consignarán todos y cada uno de los datos técnicos que hacen al recipiente en cuestión.

La documentación que presente el fabricante, llevará la firma de un profesional de la Ingeniería habilitado a tal efecto, que actuará como representante técnico ante las dependencias específicas de la Autoridad de Aplicación.

Artículo 5º: El seguimiento de la construcción, como así también la asistencia técnica que sea necesaria será llevada a cabo por el profesional que se menciona en el artículo anterior, el que será corresponsable con el fabricante de la eficiente construcción de estos aparatos, obligando a que se cumplan las distintas etapas de los procesos de fabricación, como así también el empleo de materiales, técnicas de soldaduras y ensayos a realizar de acuerdo a lo pautado por las normas de construcción de estos aparatos a presión y la metodología de trabajo expuesta en el Apéndice 1.

Artículo 6º: En las inspecciones que se realicen mientras duren los procesos de fabricación, el inspector de la dependencia específica de la Autoridad de Aplicación, podrá retirar muestras de materiales empleados, así como exigir muestras de soldaduras, las que serán remitidas para su ensayo de calidad al organismo de contralor que la Autoridad de Aplicación determine en su momento y por cuenta del fabricante. Esos análisis serán utilizados para verificar lo manifestado por el fabricante en la memoria descriptiva presentada. Una vez verificado el aparato a presión y presentada la documentación correspondiente en la Mesa de Entradas, éste podrá ser instalado. Posteriormente la dependencia específica de la Autoridad de Aplicación, extenderá el registro habilitante correspondiente, luego de inspeccionada la instalación.

Artículo 7º: Una vez completada la instalación, la firma propietaria del aparato a presión recibirá del fabricante el registro habilitante extendido por la dependencia específica de la Autoridad de Aplicación.

Artículo 8º: A partir de la vigencia de la presente, no se podrá instalar ningún aparato a presión en establecimientos alcanzados por la Ley 11.459 y su Decreto Reglamentario nº1.741/96, que no hayan cumplimentado sus normas, o bien no acrediten encontrarse comprendidos en las normas del Capítulo III, Título VII del Decreto Nº1741/96.

Artículo 9º: Cuando se gestione directamente por el usuario la habilitación de un recipiente a presión que carezca de registro habilitante, se procederá de la siguiente forma:

Si el aparato es de origen nacional y usado, deberá presentar un cálculo resistente completo según normas internacionales (ASME, DIN, ISO, etc.), que servirá para determinar la presión máxima de trabajo; además presentará un plano original, en tela o film poliéster, y dos copias con las características y detalles del equipo a presión y su ubicación en la planta industrial. Esta documentación deberá estar firmada por un profesional de la Ingeniería habilitado a tal efecto.

Si el aparato es de origen importado y nuevo cumplirá con lo establecido en los artículos 3º y 76º de la presente.

Si el aparato es importado y usado, además de la documentación exigida en el punto 1 de este artículo, se procederá de acuerdo al artículo 14 de la presente.

Artículo 10º: Cuando se trate de la instalación de un aparato a presión que, dentro o fuera del territorio provincial haya sido utilizado, o haya sido sometido a reparación, el propietario del establecimiento suministrará a la Autoridad competente por medio de un profesional de la Ingeniería habilitado a tal fin, las siguientes referencias:

Origen o procedencia, año de fabricación y datos técnicos consignados en la placa original de identificación del aparato o la correspondiente documentación de habilitación.

Lugar o establecimiento y tiempo en que se lo utilizó anteriormente.

Cuando hubieran sido reparados, deberá además expresar los motivos que dieron lugar a la reparación.

Esta información tendrá carácter de declaración jurada y cualquier falsedad que se compruebe hará pasible al propietario y al profesional de las sanciones previstas en la presente reglamentación.

Artículo 11º: Todos los recipientes alcanzados por la presente serán sometidos a los ensayos no destructivos y controles de los elementos de seguridad que forman parte de su instalación, en los plazos y condiciones que se pautan en el Apéndice 1 de la presente.

Estos ensayos periódicos serán llevados a cabo por profesionales de la Ingeniería habilitados a tal fin.

Artículo 12º: Tanto el profesional que realice los ensayos periódicos de los equipos a presión como el profesional que actúe en carácter de representante técnico deberán estar anotados en los respectivos registros especiales que se crean por la presente, debiendo cumplir su inscripción con lo exigido en el Apéndice 1

Artículo 13: La Autoridad de Aplicación se reserva el derecho de auditoría de los ensayos periódicos y de extensión de vida útil de los aparatos sometidos a presión. El incumplimiento o transgresión a las normas de la presente resolución, o el falseamiento de datos, hará pasible a sus responsables de la aplicación de las sanciones previstas en la Ley nº 11.459 y su decreto reglamentario, aplicándose el procedimiento sancionatorio que estas normas establecen.

Artículo 14: Todos los aparatos sometidos a presión alcanzados por las disposiciones contenidas en la presente que hayan cumplido treinta (30) años corridos, contados de la

fecha de fabricación según conste en la placa de identificación, hayan sido o no utilizados, o no cuenten con sus respectivas placas originales de identificación aplicadas por sus fabricantes, o que a juicio de la autoridad de aplicación, se considere necesario para continuar en funcionamiento, comercializarse, instalarse o reinstalarse, deben ser sometidos, por y a cargo de sus propietarios, a los ensayos técnicos de extensión de vida útil, de acuerdo a lo pautado en el Apéndice 2.

Estos ensayos técnicos podrán ser realizados por Organismos oficiales, reconocidos por la Autoridad de Aplicación y con los cuales se hayan firmado los convenios respectivos, o por profesionales habilitados de acuerdo a lo estipulado en el Apéndice 1.

Artículo 15: En el caso de peligro inminente, el aparato será clausurado de inmediato e inhabilitado para funcionar por la Autoridad de Aplicación o el Municipio, según corresponda, siendo aplicables al establecimiento las normas de la Ley 11.459 y del Título IV del Decreto n°1.741/96.

Artículo 16: La Autoridad de Aplicación podrá disponer:

Aumentar, disminuir, modificar o adecuar plazos y ensayos técnicos de acuerdo a nuevas tecnologías.

En base a estudios y a experiencia acumulada, extender los plazos de pruebas periódicas, teniendo en cuenta para ello el grado de mantenimiento predictivo, preventivo, de automaticidad y estado general del recipiente.

Fijar nuevas pautas acorde a la más avanzada tecnología disponible para aumentar la seguridad en el funcionamiento de estos equipos.

## Título II

### RECIPIENTES A PRESIÓN CON FUEGO

Artículo 17: Los recipientes a presión con fuego alcanzados por la presente resolución deberán cumplir con las presentes disposiciones:

Serán construidos con materiales que responderán a las normas IRAM IAS V-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.

El diseño y construcción de los generadores de vapor deberán responder a normas reconocidas internacionalmente, tales como: ASME, TRD, IRAM, ASTM, DIN, etc.

Artículo 18: Los generadores de vapor se dividirán de acuerdo a su concepción tecnológica en manuales (A) y automáticos (B), y deberán ser atendidos por personas físicas denominadas "foguistas".

Los identificados como A (manuales) serán atendidos en carácter de permanente por un foguista, quien deberá revistar como tal para esa exclusiva finalidad, siendo limitado por la Autoridad de Aplicación, luego de rendir un examen de competencia.

El foguista podrá operar hasta dos generadores de vapor al mismo tiempo, siempre y cuando se encuentren en el mismo local y con los elementos de control de ambos generadores a la vista.

Los que se encuadren en la categoría B (automáticos) serán atendidos por personal con carnet habilitante, pudiendo cumplir con otras tareas y no estar permanentemente en el lugar que se encuentre emplazado dicho generador, con la condición de poder percibir las alarmas que estos aparatos poseen y con fácil y rápido acceso a este lugar.

La cantidad mínima de foguistas habilitados con que debe contar el establecimiento, estará dada por la cantidad de turnos que se cumplan, más uno como reemplazante.

Esta autorización podrá ser retirada si se detectaran faltas graves en el cumplimiento de la función específica, pudiendo ser sancionado con inhabilitación temporaria o definitiva.

El carnet habilitante será otorgado por la Autoridad de Aplicación como de única categoría, limitado por el tipo de caldera y la superficie de calefacción. Este carnet podrá ser actualizado por el foguista, rindiendo un nuevo examen a fin de superar algunas de estas limitaciones.

La Autoridad de Aplicación deberá expedir un programa de examen a efectos de evaluar a los postulantes, el que tendrá que estar actualizado de acuerdo a los avances técnicos que se vayan operando en la construcción y funcionamiento de estos aparatos.

El profesional actuante o la autoridad competente determinarán la concepción tecnológica del generador de vapor; y para ser considerado de accionamiento automático deberá cumplir con lo establecido por el artículo 108 del Título VIII "Válvulas y Dispositivos".

Los elementos de control y seguridad o cualquier otro que doten al generador de vapor de mayor seguridad operativa, deberá interconectarse de acuerdo a su función, contando con sistemas de enclavamiento y alarmas (sonoras y lumínicas) que se accionarán en el caso de un funcionamiento defectuoso; estos sistemas funcionarán como mínimo cuando en el generador se produzca: muy bajo nivel de agua, deficiencia o ausencia de prebarrido, falta de llama, sobrepresión de vapor, falta de presión de aire de combustión, alta o baja presión de combustible.

El profesional actuante certificará técnicamente que estos dispositivos y lazos de control sean los adecuados para brindar un funcionamiento seguro de estos aparatos.

Artículo 19: Los establecimientos poseedores de generadores de vapor deberán llevar un libro de seguimiento foliado, en el que se asentarán todos los controles realizados, reparaciones solicitadas y/o realizadas, y todas las anomalías detectadas con indicación de la fecha respectiva. Este libro será revisado periódicamente por el encargado de mantenimiento y por el encargado del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, siendo firmados por ambos.

Artículo 20: El lugar destinado a la instalación de generadores de vapor será un lugar segregado o separado de las instalaciones industriales, y cuando ello no fuera posible, reunirá las condiciones necesarias para evitar que, en los casos de rotura o explosión, se vea afectado el personal o los edificios cercanos.

Artículo 21: Los generadores de vapor se clasifican en tres categorías, según el producto de su capacidad total en metros cúbicos por el número de atmósferas efectivas máximas a que funcionan.

Son de primera categoría aquellos en que dicho producto es mayor de 15, segunda categoría las comprendidas entre 15 y 5, y tercera aquellas cuyo producto es inferior a 5. Tratándose de generadores de vapor instalados en un mismo local y que tengan comunicación entre sí, para obtener el producto que defina la categoría, se tomará la suma de la capacidad de cada generador de vapor y la presión máxima de funcionamiento.

Artículo 22: Los generadores de vapor según su categoría, de acuerdo con el artículo 21, deberán contar con bocas de acceso o de inspección, a saber:

Los de primera y segunda categoría deberán tener una entrada de hombre y portines de limpieza.

Los de tercera categoría deberán tener dos portines de limpieza.

Las dimensiones de dichas bocas de acceso se calcularán de acuerdo con los códigos ASME, DIN, ISO, etc.

Artículo 23: Todo fabricante de generadores de vapor deberá contar con soldadores calificados, para las distintas formas de soldadura ante organismos reconocidos por la Autoridad de Aplicación, tales como el Ente Regulador de Energía Atómica (E.R.E.A.), y deberá acreditar dicha calificación, cuando le sea requerido, con la matrícula debidamente actualizada.

Artículo 24: Todo fabricante de generadores de vapor de primera y segunda categoría deberá someter dichos aparatos o equipos a los tratamientos térmicos de alivio de tensiones según su norma de fabricación.

Artículo 25: Los generadores de vapor humotubulares de primera categoría, no podrán instalarse en construcciones habitadas o en locales de establecimientos industriales que tengan pisos superiores.

Los techos de los locales donde se instalen dichos generadores se construirán con materiales livianos y sin trabazón con paredes o techos de otros locales. La distancia a las paredes, ejes de medianera y línea de edificación de frente, así como también a tanques o depósitos cuya rotura pueda ocasionar desastres, no podrá ser inferior a diez (10) metros medidos desde la armadura exterior del generador. Cuando por razones de dimensión del establecimiento, u otra circunstancia especial, esta distancia deba ser reducida, será como mínimo de tres (3) metros y se construirá, entre la armadura del generador y las paredes, un muro de defensa el cual será calculado, y diseñada su ubicación, tomando en cuenta la máxima potencia de una explosión en el supuesto caso de un siniestro. Tanto en este, como en el caso de que el techo no sea voladizo, se presentará ante la Autoridad de Aplicación una memoria de cálculo (original y copia) firmada por un profesional habilitado, y se responsabilizará por ello, resultando mancomunado y solidario con el propietario.

Artículo 26: Los generadores de vapor de segunda categoría pueden colocarse dentro de cualquier taller, siempre que éste no forme parte de ninguna casa habitada.

Los hogares del generador deberán estar separados de la pared medianera por un espacio libre de un (1) metro por lo menos.

Artículo 27: Los generadores de vapor de tercera categoría, pueden instalarse en cualquier parte, y los hogares del generador deberán separarse de las medianeras por un espacio libre de medio metro (0,50 m.), como mínimo.

Artículo 28: La instalación de los generadores de vapor acuatubulares formados por tubos de un diámetro máximo de 0,20 m., deberán ajustarse a las siguientes condiciones:  
Instalarse en terreno firme.

Las paredes exteriores deberán estar a una distancia mínima de un (1) metro de la pared medianera.

El techo del local estará a dos (2) metros como mínimo de la pared más elevada de la caldera. Sobre este no puede haber taller ni habitación.

No obstante estas condiciones, la Autoridad de Aplicación podrá exigir la ubicación del generador donde lo estime más conveniente, teniendo en cuenta el peligro potencial que implican estos aparatos.

Los locales de instalación de estos aparatos deberán contar con dos salidas, para ser utilizadas una de ellas como eventual salida de emergencia, estando correctamente identificada.

Artículo 29: Si en un local destinado a generadores de vapor se efectúan modificaciones que varían las condiciones que reunía al hacerse la instalación, el permiso otorgado caducará de inmediato, y el propietario estará obligado a solicitar una nueva autorización.

Artículo 30: Queda terminantemente prohibido aumentar la presión de trabajo hasta el valor de la presión de diseño.

En los casos en que se considere necesario, la Autoridad de Aplicación podrá reducir las presiones máximas de trabajo, aplicando los criterios que establecen las normas ASME, DIN, ISO, etc.

Artículo 31: Todo generador de vapor, aparte de las inspecciones de rutina, podrá ser inspeccionado por personal técnico de la Autoridad de Aplicación en los casos que esta lo considere.

Será responsabilidad del establecimiento industrial la realización de los controles periódicos sobre el aparato, supervisados por un profesional habilitado e inscripto en el Registro, independientemente de la auditoría del inspector dependiente de la autoridad de aplicación.

Artículo 32: Los generadores de vapor, o calentadores de agua o aceite de más de 100.000 kcal/h. que utilicen gas natural como combustible deberán adecuarse a lo establecido por las normas vigentes del Ente Nacional Regulador del Gas.

### Título III RECIPIENTES A PRESIÓN SIN FUEGO

Artículo 33: A los fines de la presente reglamentación se agrupan bajo la denominación de "Recipientes a Presión sin Fuego":

Los recipientes a presión (con excepción de las calderas) para contener vapor, agua caliente, gases o aire a presión obtenidos de una fuente externa o por la aplicación indirecta de calor.

Los recipientes sometidos a presión calentados con vapor, incluyendo a todo recipiente hermético, vasijas o pailas abiertas que tengan una camisa, o doble pared con circulación o acumulación de vapor, usados para cocinar, y/o destilar, y/o secar, y/o evaporar, y/o tratamiento, etc.

Los tanques de agua sometidos a presión que puedan ser utilizados para calentar agua por medio de vapor o serpentinas de vapor y los que se destinan para almacenar agua fría para dispersarla mediante presión.

Los tanques de aire sometidos a presión, o de aire comprimido que se emplean como tanques primarios o secundarios en un ciclo ordinario de compresión de aire, o directamente por compresores.

Los tanques de los equipos de refrigeración que incluyen los recipientes bajo presión utilizados en los sistemas de refrigeración.

Todos los tipos de cilindros secadores presurizados con vapor.

Artículo 34: Todos los recipientes sometidos a presión sin fuego deberán someterse a las siguientes condiciones:

Serán diseñados de modo tal que resistan las presiones máximas a que estarán expuestos los circuitos en operación.

Se construirán con materiales adecuados de acuerdo con normas o códigos como IRAM, ASME, DIN, o cualquier otra reconocida internacionalmente, que reduzcan al mínimo los riesgos de pérdida de espesores o debilitamiento por corrosión, desgaste o electrólisis.

Para el dimensionamiento de estos equipos se tendrá en cuenta el desgaste de las envolturas y tapas por corrosión, erosión o electrólisis.

Llevarán placa de identificación en la que figurará, como mínimo, nombre del fabricante, número y año de fabricación, presión máxima admisible de trabajo y diseño, presión de prueba, número de serie, volumen en litros, norma constructiva.

Artículo 35: La instalación de estos equipos se realizará a una distancia mínima de 0,60 metros de todo muro o pared medianera y de modo tal que no ponga en riesgo la integridad del personal por rotura o explosión. Si la Autoridad de Aplicación lo considera necesario, podrá disponer la construcción de muros protectores o cualquier otro sistema de seguridad que brinde la mayor protección posible; también podrá exigir que dichos equipos sean ubicados en lugares segregados cuando razones de seguridad así lo justifiquen.

Queda prohibido el uso de los locales de instalación como pasaje de personal

Artículo 36: En el caso de recipientes a presión abiertos (como pailas, etc.), calentados con vapor, además de poseer los elementos de seguridad establecidos en el Título VIII "Válvulas y Dispositivos", se deben cumplir las siguientes condiciones:

Cuando los bordes superiores de los recipientes de más de 0,60 metros de diámetro estén ubicados a menos de 1,20 metros de altura medidos desde el piso o lugar de trabajo, los recipientes estarán protegidos por cercos o baranda de sólida construcción que se extenderán desde el piso a 1,20 metros de altura.

Cuando se instalen dos o más de estos recipientes en baterías, la distancia entre los bordes de los recipientes no podrá ser inferior a 0,60 metros.

Queda terminantemente prohibida la circulación de personal por escaleras o pasajes colocados sobre los recipientes.

Cuando en los recipientes se efectúe la evaporación de sustancias inflamables, serán inspeccionados y vigilados cuidadosamente para investigar si existen escapes y evitar que el vacío producido por condensación de vapor, arrastre el combustible a lugares donde pueda provocar riesgos de explosión.

Artículo 37: En los tanques que contienen agua caliente o fría a presión, además de los elementos de seguridad establecidos se adoptarán las siguientes precauciones:

Los tanques de agua caliente deben construirse para soportar la presión de trabajo del generador de vapor.

Deben estar equipados con reguladores automáticos de temperatura, ajustados de manera que se evite la formación de vapor en las cámaras de agua.

Los tanques de agua fría a presión estarán provistos de una o más válvulas de desahogo, reguladas a una presión un 6 % superior a la presión máxima del aire para el sistema.

Artículo 38: En los tanques de aire a presión o de aire comprimido o acumuladores de aire comprimido, además de los dispositivos establecidos, se adoptarán las siguientes precauciones:

Estarán provistos de aberturas adecuadas para la inspección interior o limpieza.

Cuando dos o más tanques de aire comprimido sean alimentados por un solo equipo compresor, la tubería que va al primer tanque estará provista de una válvula de cierre con una válvula de seguridad entre el compresor y la válvula de cierre,

Los tanques de aire comprimido se limpiarán: periódicamente para eliminar el aceite, carbón u otras sustancias extrañas; diariamente por las purgas y automáticos con válvulas para eliminar la suciedad, la humedad y el aceite acumulado en el fondo de los recipientes. No se podrá utilizar como tanque de aire comprimido ningún recipiente que no haya sido construido para tales fines.

Artículo 39: Cuando por razones técnicas, operativas, de seguridad o cuando la autoridad competente lo estime necesario, se efectuarán las reformas convenientes para asegurar un adecuado funcionamiento de estos aparatos.

Artículo 40: Los aparatos a presión sin fuego, que carezcan del correspondiente registro de habilitación, sean estos usados nacionales, usados importados o nuevos importados, deberán obtenerlo siguiendo el procedimiento del artículo 9º de la presente reglamentación.

#### Título IV RECIPIENTES E INSTALACIONES PARA CLORO LIQUIDO

Artículo 41: Los recipientes para transportar o almacenar en forma transitoria cloro líquido, se fabricarán teniendo en cuenta estrictamente lo establecido por la Norma IRAM 2660 o su modificatoria.

Artículo 42: Los recipientes que contengan cloro líquido deberán ser protegidos de la acción del calor y de los rayos solares, tanto en el transporte como cuando se encuentren en servicio.



Artículo 43: Para el manipuleo, uso, almacenamiento y transporte de cloro líquido se deberá dar cumplimiento a la norma IRAM -SEPLAFAN Q 38071 o su modificatoria.

Artículo 44º: En las áreas donde se operan recipientes que contienen cloro líquido, se instalarán duchas de seguridad, lavajos, equipos de protección respiratoria y demás elementos de protección personal que corresponda.

Artículo 45: El Servicio de Medicina del Trabajo evaluará al personal que opera instalaciones que utilicen cloro líquido, excluyendo para estas tareas personal que haya tenido enfermedades pulmonares o cardiopatías.

Artículo 46: El Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo analizará la posible formación de mezclas explosivas entre el cloro y otros agentes tales como el hidrógeno, adoptando las medidas que correspondan.

Artículo 47º: El personal que opere con cilindros que contengan el cloro líquido y/o manipulen instalaciones de cloración, deberá recibir por medio del Servicio de Medicina del Trabajo y del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, los cursos necesarios que le aseguren el conocimiento de cómo actuar en caso de accidentes por fugas, salpicaduras, etc. Estos cursos serán asentados en el Libro Rubricado.

Artículo 48: Para la habilitación de los recipientes que contengan cloro líquido se realizará una prueba hidráulica inicial, a 1,5 veces la presión de trabajo, la que se repetirá cada cinco años en las condiciones establecidas en el Apéndice 1

Artículo 49: Los recipientes para contener cloro líquido serán sometidos anualmente a una verificación de uniformidad de los espesores de paredes por procedimientos ultrasónicos, oportunidad en que se realizará una revisión exterior general, observando la posible existencia de corrosión en las juntas de soldaduras y en las zonas de las bandas de rodamiento o cabezales

Título V  
RECIPIENTES Y CILINDROS PARA CONTENER GASES COMPRIMIDOS,  
LICUADOS Y DISUELTOS  
Capítulo I  
INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO Y FRACCIONAMIENTO DE GAS  
LICUADO DE PETRÓLEO (G.L.P.)

Artículo 50: Los establecimientos industriales dedicados al almacenamiento y/o fraccionamiento de gases licuados de petróleo en garrafas, microgarrafas y/o cilindros, así como los depósitos de dichos elementos ubicados dentro o fuera de los límites de las instalaciones de almacenamiento para uso industrial y llenado en aerosoles, se encuentran alcanzados por las normas de la presente reglamentación.

Artículo 51: Los establecimientos citados en el artículo anterior se ajustarán a las Normas del Ente Nacional Regulador del Gas o las que la reemplacen y una vez otorgado el certificado de aptitud ambiental previsto por la ley Nº 11.459 y su Decreto Reglamentario Nº 1.741/96, deberán obtener la correspondiente aprobación y habilitación de las instalaciones por el organismo competente.

Si el establecimiento revistiera la calidad de preexistente o clandestino en los términos del lo art. 105 del Decreto nº1.741/96, cumplidos los recaudos reglamentarios para la adecuación de sus instalaciones y durante transcurso del plazo fijado en el art. 29 de la Ley 11.459, la Autoridad de Aplicación emitirá constancia de ello, a los fines previstos en el presente artículo.

Artículo 52: Las instalaciones de fraccionamiento y los depósitos externos deberán ser ubicados en zonas industriales y con buenos caminos de acceso. No podrán ser construidos en locales de más de una planta, ni bajo otros locales. El predio estará exteriormente aislado de sus vecinos. Está prohibido el almacenamiento de envases en forma subterránea. Observarán las distancias mínimas de seguridad y estarán dotados de todos los elementos que exigen las normas dictadas por la autoridad competente.

Artículo 53: Una vez otorgada la habilitación de las instalaciones por el organismo competente, la dependencia específica de la Autoridad de Aplicación procederá a la inscripción del establecimiento industrial con la presentación de:

Certificado de Aptitud Ambiental, o constancia de encontrarse comprendidos en los plazos de adecuación a las normas de regulación.

Fotocopia autenticada de la documentación técnica de las instalaciones aprobadas por el organismo competente o duplicado de la documentación, aprobada y sellada por dicho organismo, previa inspección de las instalaciones para certificar la conformidad de las mismas a la documentación presentada y el cumplimiento a las disposiciones de seguridad establecidas por el Ente Nacional Regulador del Gas, las que la reemplacen y el Decreto 1.741/96.

Artículo 54: Si la inspección técnica comprobare incumplimiento de las normas de seguridad o que las instalaciones no responden a la documentación técnica indicada en inciso b) del artículo anterior, la dependencia específica de la Autoridad de Aplicación notificará la comprobación al Organismo competente para que adopte los recaudos del caso.

Cuando la falta observada sea considerada grave, los inspectores en uso de las atribuciones conferidas por el artículo 82 del Decreto Reglamentario nº 1.741/96, procederán de conformidad con lo dispuesto en los artículos 20 y 21 de la Ley 11.459, y artículo 92 del citado decreto, notificando la aplicación de la clausura dentro de las 72 horas al organismo competente.

Artículo 55: Los tanques fijos y móviles, las garrafas, microgarrafas y cilindros deberán ser diseñados y aprobados de acuerdo a las Normas y Códigos del Ente Nacional Regulador del Gas (E.N.A.R.G.A.S.) o las que las reemplacen. Dichos recipientes serán inspeccionados y aprobados oportunamente por el Organismo competente, siendo obligación del propietario o responsable de la industria cumplimentar lo siguiente:

Comunicar a la dependencia específica de la autoridad competente, las instalaciones sometidas a presión existentes en su establecimiento remitiendo a tal efecto:

Copia de la documentación aprobada por el Organismo competente.

Copia de los certificados de las inspecciones efectuadas periódicamente por el Organismo competente.

Comunicar las modificaciones que introduzca en su establecimiento.

Comunicar la cantidad de garrafas, cilindros, y tanques que integran la dotación del establecimiento, el emblema que utilizan y las pertinentes autorizaciones del Organismo competente para su empleo.

Artículo 56: Son atribuciones de los inspectores de la dependencia específica de la autoridad competente:

Controlar que no se realicen trasvases de gases licuados de petróleo de un recipiente a otro, en lugares que no estén habilitados al efecto. En tales casos se dará intervención inmediata a la fuerza pública y se procederá a la clausura del establecimiento.

Proceder a la intervención de las garrafas llenas que se encuentren en los locales de venta que no posean válvula adecuada, tapón, precinto y emblema característico aprobado por el Organismo competente. Cuando se procediere a ello se efectuarán las correspondientes comunicaciones al Organismo competente dentro de las setenta y dos (72) horas subsiguientes a la verificación de la instalación.

Verificar que los vehículos encargados de los transportes de garrafas y de cilindros con gas licuado cumplan con las normas de identificación y medidas de seguridad establecidas por el Ente Nacional Regulador del Gas (E.N.A.R.G.A.S.) o por el organismo que lo reemplace y la pertinente reglamentación, dándose en caso contrario intervención a la fuerza pública para que proceda según corresponda.

Controlar que los establecimientos que posean recipientes para almacenamiento a granel de gas licuado de petróleo, no afecten las condiciones de salubridad, comodidad y seguridad del medio ambiente.

## Capítulo II REVISIÓN EN ENVASES PARA GAS LICUADO DE PETREOLEO (G.L.P.)

Artículo 57: Previo a cada recarga, las plantas de fraccionamiento efectuarán una revisión visual de los envases que consistirá en una verificación de toda la superficie lateral y el fondo, a efectos de establecer si existen zonas corroídas, deterioradas, abolladas o fisuradas.

Artículo 58: Los recipientes que no cumplimenten lo indicado anteriormente o los que presenten deficiencias serán retirados de servicio para su reparación o destrucción. Independientemente de lo indicado en el artículo precedente, cada diez (10) años las garrafas y cilindros serán sometidos a una prueba hidráulica y acondicionamiento integral observando las condiciones previstas en las normas que a tal efecto ha establecido el Organismo competente.

Artículo 59: La reparación y acondicionamiento de recipientes, (microgarrafas, garrafas y cilindros) y válvulas de maniobra para estos envases, se realizarán únicamente en las fábricas y/o talleres autorizados especialmente para desempeñarse en esa actividad por el Organismo competente.

## Capítulo III ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE ENVASES PARA GAS LICUADO DE PETREOLEO (G.L.P.)

Artículo 60: Los envases de G.L.P. deberán ser transportados en todos los casos, y sin excepción alguna, asegurados a la caja del vehículo, para evitar que caigan o golpeen entre sí. No se permitirá transportar más de una sola camada de cilindros. Los vehículos para el transporte se ajustarán a las Normas y Disposiciones que a tal efecto indique la autoridad competente (GE-NI-121/86).

Artículo 61: Se tomarán las precauciones necesarias para obtener el máximo de seguridad en la descarga de los recipientes desde los vehículos de transporte, evitando que sean arrojados directamente al piso.

Artículo 62: El traslado de los cilindros para ser entregados a los usuarios se efectuará utilizando carretillas tipo "rampa" con neumáticos.

Artículo 63: No se podrá transportar ni manipular cilindros sin el capuchón correspondiente, perfectamente roscado.

## Capítulo IV CILINDROS PARA GASES COMPRIMIDOS, PERMANENTES, LICUADOS Y DISUELTOS

Artículo 64: Todos los establecimientos industriales que se ocupen de la fabricación, revisión periódica, adecuación, reparación, recarga, trasvase y almacenamiento de

cilindros, recipientes y garrafas para contener gases permanentes, disueltos y/o licuados, y todos los envasadores de gases, deberán solicitar el Certificado de Aptitud Ambiental, y la correspondiente aprobación de sus instalaciones ante las dependencias específicas de la Secretaría de Política Ambiental.

Artículo 65: Los establecimientos industriales utilizarán únicamente cilindros para gases - permanentes, disueltos y licuados que cumplan con la presente y con la reglamentación específica sobre habilitación y adecuación de cilindros.

Artículo 66: Los establecimientos dedicados a la fabricación, adecuación, reparación, recarga y revisión periódica de cilindros para contener gases permanentes, disueltos y licuados, deberán cumplir expresamente lo establecido en la reglamentación específica sobre habilitación y adecuación de cilindros.

Artículo 67: Todos los cilindros para almacenamiento de gas natural comprimido (GNC) para su utilización en automotores, serán diseñados y construidos según las normas establecidas por el Organismo competente y aprobados por la dependencia específica de la Secretaría de Política Ambiental.

Su instalación en vehículos y las estaciones de carga se ajustarán a las normas y exigencias que establezca la Secretaría de Política Ambiental.-

Artículo 68: Las conexiones para cilindros que contengan gases inflamables, tendrán rosca izquierda, y para los demás gases se utilizará rosca derecha, tal como lo establece la Norma IRAM 2539 o su modificatoria.

## Capítulo V ALMACENAMIENTO PARA CILINDROS

Artículo 69: En los usuarios, el almacenamiento de tubos, cilindros, tambores y otros que contengan gases licuados y/o permanentes a presión, se ajustará a los siguientes requisitos:

Su número se limitará a las necesidades y previsiones de su consumo, evitándose el almacenamiento excesivo.

Se colocarán en forma conveniente, para asegurarlos de caídas y choques.

No existirán en las proximidades sustancias inflamables o fuentes de calor.

Quedarán protegidos contra los rayos de sol y de la humedad intensa y continua.

Los locales de almacenaje serán de paredes resistentes al fuego, y cumplirán las prescripciones dictadas para sustancias inflamables o explosivas.

Los locales se identificarán con carteles claramente visibles que indiquen "Peligro de explosión".

Estarán provistos del correspondiente capuchón, según Norma IRAM 2586 su modificatoria.

Se prohíbe el uso de sustancias grasas o aceites en los orificios de salida y en los aditamentos de los cilindros que contengan oxígeno o gases oxidantes.

Para el traslado, se dispondrá de carretillas con ruedas y trabas o cadenas que impidan la caída o deslizamiento de los mismos.

En los cilindros de acetileno, se prohíbe el uso de cobre en los elementos que puedan entrar en contacto con el mismo. En el caso de aleaciones cobre-estaño o cobre-zinc, el contenido de cobre no será mayor al 70%. Asimismo se mantendrán en posición vertical al menos 12 horas antes de utilizar su contenido.

Los cilindros vacíos se mantendrán separados de los cilindros llenos y ambos perfectamente identificados.

Se almacenarán separados según los gases que contengan y perfectamente identificados.

En el manipuleo, carga, descarga y transporte se tendrá especial cuidado de no golpearlos, dejarlos caer o rodar.

Artículo 70: Facúltase a los inspectores de la autoridad competente a decomisar todos aquellos recipientes, tubos, cilindros, que no cumplan con lo establecido en la presente reglamentación, dejándose constancia detallada del estado e irregularidades de los objetos decomisados en el acta pertinente, comunicándose en forma inmediata a la autoridad competente, a los fines de la prosecución del trámite administrativo. Los objetos que fueran secuestrados preventivamente, podrán ser retirados por sus propietarios, si correspondiere, dentro del plazo de treinta (30) días hábiles contados a partir de la fecha en que la resolución del procedimiento sancionatorio quedo firme. Aquellos objetos que no fueran retirados en dicho plazo, podrán ser incorporados al patrimonio de la Provincia de Buenos Aires, previa notificación, fehaciente a su propietario del acto que así lo disponga, dándosele el destino que establezca la autoridad de aplicación

## Capítulo VI INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE A GRANEL DE GASES COMPRIMIDOS

Artículo 71: Se consideran alcanzadas por la presente reglamentación a todas las instalaciones destinadas al almacenamiento y transporte a granel de gases licuados y permanentes.

Artículo 72: Las disposiciones de este capítulo involucran a:  
Los tanques y recipientes fijos provistos de una doble pared de aislación térmica destinados a contener gases licuados, con excepción del propano y butano.  
Tanques y recipientes provistos de una doble pared de aislación térmica, destinados a contener gases licuados con excepción de propano y butano fijos sobre unidades de transporte.  
Recipientes fijos o móviles destinados a contener gases permanentes comprimidos.  
Recipientes móviles destinados a contener gases licuados, con excepción del propano y butano.

Artículo 73: La construcción de los recipientes fijos o móviles destinados al almacenamiento y distribución de gases licuados y permanentes comprimidos, deberá responder a las Normas vigentes en la materia o las Normas IRAM correspondientes.

Artículo 74: Los recipientes fijos y móviles destinados a contener gases licuados, para obtener los respectivos certificados de aptitud de fabricación por intermedio de las dependencias específicas de la autoridad competente, serán inspeccionados y sometidos a prueba hidráulica antes de ser puestos en servicio por cuenta de sus fabricantes, y antes de colocarles la aislación, según las normas IRAM correspondientes. La prueba de estanqueidad puede sustituirse por una medición del vacío en la interpared aislada. El valor del vacío no puede ser menor a 0.60 mbar., en caso contrario se deberá realizar la prueba de estanqueidad.

Artículo 75: Los recipientes referidos en el artículo anterior serán sometidos a nuevas pruebas hidráulicas cada diez (10) años o cada vez que reciban modificaciones o reparaciones de importancia. Se verificará su estado general con la frecuencia establecida en la Norma IRAM correspondiente, o al menos cada cinco (5) años, prestando especial atención a la aparición de zonas o lugares fríos o formación de hielo sobre la envoltura exterior que denuncien defectos de estanqueidad del cuerpo interior. Todos estos recipientes contarán con los elementos de seguridad adecuados para evitar sobrepresiones en su interior, tales como discos de rotura y válvulas de seguridad, debidamente calculadas y calibradas.

## Título VI IMPORTACIÓN DE EQUIPOS Y RECIPIENTES

Artículo 76: Los recipientes y equipos importados y aquellos fabricados en otra Provincia deberán ser homologados ante la dependencia específica de la Secretaría de Política Ambiental. A tal efecto se deberá presentar:

Nota detallando características de los equipos, cantidad, número de identificación de cada equipo, año de fabricación, fabricante y procedencia, acreditando personería y constituyendo domicilio en el radio urbano de la Ciudad de La Plata.

Certificado de aptitud de fabricación otorgado por entes u organismos extranjeros competentes.

Un ejemplar en idioma nacional y autenticado de las reglamentaciones o norma utilizada en la fabricación, la que como mínimo deberá cumplir con los requisitos de la norma IRAM respectiva.

Plano original en tela o film poliéster y dos copias heliográficas, en el que se consignarán los principales datos técnicos, materiales usados, presión de trabajo, volumen, elementos de seguridad y detalles de corte y vistas del aparato.

Memoria descriptiva y técnica del cálculo del aparato, con indicación de las Normas a las que se ajusta su fabricación.

Protocolo autenticado del ensayo de prueba hidráulica otorgado por entes u organismos extranjeros competentes.

Una vez efectuada esta presentación la Secretaría de Política Ambiental podrá proceder a extender la habilitación correspondiente o solicitar los estudios adicionales que, a su criterio, considere necesarios.

Finalizado dicho trámite, estos equipos se someterán al régimen de controles periódicos establecidos.

Artículo 77: Los fabricantes y los usuarios de los recipientes alcanzados en este Título, para obtener el registro de habilitación correspondiente deberán proceder según lo establecido en la presente resolución.

## Título VII

### RECIPIENTES E INSTALACIONES PARA LÍQUIDOS REFRIGERANTES

Artículo 78: Los recipientes e instalaciones destinados a contener líquidos refrigerantes serán diseñados y construidos de acuerdo a normas reconocidas internacionalmente tales como ASME, ISO, TRD, etc.

Artículo 79: En el caso de recipientes e instalaciones para contener amoníaco además se deberá cumplir con:

La presión de diseño no será en ningún caso inferior a los 17 kg/cm<sup>2</sup> en la etapa de alta y a los 10 kg/cm<sup>2</sup> en la etapa de baja.

Se procederá al radiografiado total de las costuras soldadas Tanto la etapa de alta como la de baja deberán poseer doble válvula de seguridad a resorte en un mismo cuerpo, quedando una siempre en operación y otra en condiciones de realizársele mantenimiento. No deberá existir entre el cuerpo de la válvula y el recipiente, ninguna válvula intermedia que pueda bloquearla.

Artículo 80: Las válvulas de seguridad se regularán a un diez por ciento sobre la presión de trabajo. La liberación de dichas válvulas de seguridad será a un recipiente neutralizador, especialmente diseñado para tal efecto, teniendo en cuenta la contrapresión. Se prohíbe la liberación de amoníaco, a través de las válvulas de seguridad, a los ambientes de trabajo o al medio circundante.

Artículo 81: En los recipientes que lleven tubo de nivel, se deberán colocar protecciones adecuadas para evitar la rotura del tubo por golpes, y contar con válvulas de cierre para impedir fugas en el caso de rotura.

Artículo 82: En las cañerías de todas las instalaciones de amoníaco se deberán colocar válvulas de bloqueo, manuales o automáticas, de acceso y funcionamiento rápido, que logren independizar secciones en caso de producirse fugas por rotura.

Artículo 83: En las instalaciones que operan con amoníaco se deberá realizar el mantenimiento necesario para evitar todo tipo de pérdidas al ambiente.

Artículo 84: Los recipientes que almacenen amoníaco no se ubicarán en áreas donde se realicen tareas de producción. Los mismos se instalarán en locales o salas de máquinas destinadas a tal fin.

Artículo 85: Los locales de los establecimientos donde se encuentren instalados los recipientes o equipos que contengan amoníaco se ajustarán a las siguientes disposiciones: Estará prohibido el acceso a toda persona ajena al mismo;

Se implementarán sistemas mecánicos permanentes de ventilación, cuya salida no deberá estar cerca de una aspiración de aire;

No se permitirá la instalación de dos o más tanques, uno sobre otro, en un piso de una construcción;

Se dispondrá de equipos y elementos de seguridad para la protección personal. Los mismos estarán ubicados en lugares visibles y de fácil acceso, y serán revisados periódicamente;

Se instalarán lluvias de seguridad y lavaojos.

Artículo 86: Toda instalación destinada a producir frío, que utilice como líquido refrigerante amoníaco, deberá ser atendida en carácter permanente por un operador con capacitación especial en instalaciones de refrigeración. Dicha capacitación queda bajo responsabilidad de la empresa.

Artículo 87: La instalación de los equipos y tanques de almacenaje de líquidos refrigerantes será de forma tal que se pueda acceder con facilidad a los mismos por cualquiera de sus lados, para realizar cualquier tipo de maniobra, ya sean rutinarias o de emergencia.

Artículo 88: La habilitación de los equipos que contienen amoníaco se hará por medio de una prueba hidráulica a 1,5 veces la presión de trabajo y luego cada 8 años, se procederá a retirar totalmente la aislación, realizándose un estudio exhaustivo por ultrasonido; en el caso de detectarse con los cálculos de verificación, falencias o anomalías en el equipo que hagan dudar de su seguridad o se deban realizar reparaciones, se procederá además a efectuar un ensayo de prueba hidráulica a la presión de diseño. Posteriormente se repondrá la aislación.

Artículo 89: En los recipientes que contienen amoníaco anualmente se realizará un control ultrasónico de espesores, reponiéndose posteriormente la barrera de vapor.

Artículo 90: En las cañerías que transportan amoníaco se realizará un control de aislación y corrosión con la frecuencia y la forma que se establezca por disposición complementaria.

Artículo 91: Será obligación del propietario de las instalaciones de amoníaco, mantener todas las aislaciones en buen estado, evitando que por el deterioro de las mismas se produzcan filtraciones de humedad y consecuentemente la formación de puntos de corrosión.

Artículo 92: Las instalaciones de amoníaco deberán poseer los elementos de seguridad que se establecen como mínimo a continuación:

Instrumentos de medición de presiones, calibrados e identificados con los valores normales de funcionamiento.

Detectores de amoníaco en los recintos de la planta y áreas de peligro.

Válvulas de comando a distancia para accionamiento rápido en caso de fuga.

Válvulas de alivio en líneas de amoníaco con líquido, para evitar el bloqueo en las mismas.

Artículo 93: Para el manipuleo, uso, almacenamiento y transporte de amoníaco se deberá dar estricto cumplimiento a la norma IRAM-SEPLAFARM-Q 38070 o sus modificatorias.

Artículo 94: Tanto el Servicio Médico como el de Higiene y Seguridad en el trabajo capacitarán al personal que opera instalaciones de amoníaco, como proceder en caso de fugas, roturas de instalaciones, etc., y asentará el mismo en el Libro Rubricado.

## Título VIII DE LAS VÁLVULAS Y DISPOSITIVOS

Artículo 95: El profesional de la Ingeniería que gestione la utilización de un aparato a presión, deberá presentar y firmar la documentación técnica, donde se especificará si las válvulas de seguridad o alivio que posee el aparato son las correctas, tanto en el tipo de válvula, tamaño, fluido a evacuar, presión de descarga, ubicación, etc. Esta documentación irá acompañada de una memoria de cálculo, para determinar la sección de dichas válvulas. Para estos cálculos y elección, se tendrán en cuenta todas las recomendaciones pautadas en las distintas normas o códigos que reglan en la materia, como por ejemplo ANSI, API, ASME, etc., debiendo dejar bien aclarado en esta documentación la norma que se empleó, como así también su número y año de emisión.

Artículo 96: Las válvulas de seguridad o alivio se instalarán en lugares donde se pueda asegurar tanto el correcto funcionamiento de las mismas, como la estabilidad mecánica de los equipos a proteger; este lugar será libre de acceso a los fines de permitir su inspección y desmontaje.

Artículo 97: En aquellos casos en que el fluido contenido sea tóxico, inflamable, corrosivo, etc, la válvula de seguridad deberá descargar a un ambiente aislado a presión atmosférica, que haga desaparecer el peligro. Estas cañerías de descarga nunca tendrán un diámetro menor que la salida de la válvula.

Artículo 98: En aquellos sistemas continuos o contaminantes se deberá contar con dos válvulas de seguridad o alivio y entre ellas se podrá colocar una llave de tres vías, para realizar la inspección de la misma sin necesidad de que se detenga el proceso.

Artículo 99: Aquellos aparatos que trabajan con presión interna negativa (vacío), deberán tener una válvula de seguridad doble que accione por sobrepresión o por sobrevacío.

Artículo 100: Todas las válvulas de seguridad o alivio deberán ser sometidas a controles que incluyan su calibración. Estos controles que se harán periódicamente, en base a las recomendaciones dadas por las normas o códigos existentes en la materia, se llevarán a cabo en establecimientos autorizados a tal efecto e inscriptos en un registro especial que será llevado por la Autoridad de Aplicación, de acuerdo al Apéndice 2.

Artículo 101: Cada generador de vapor deberá poseer dos válvulas de seguridad independientes a resorte, o formando un solo cuerpo, conectadas directamente con la cámara de vapor del aparato, y reguladas adecuadamente de modo que la sección libre de cada válvula deberá ser tal que, cualquiera fuera la actividad del fuego, deje escapar el vapor en cantidad suficiente para que la presión en el interior del generador de vapor no exceda del máximo límite fijado.



Artículo 102: Toda chapa que tenga una de sus caras en contacto con las llamas, debe tener la cara opuesta bañada por el agua, con excepción de los recalentadores de vapor, y las superficies de poca extensión colocadas de modo que no puedan enrojecerse nunca. El nivel de agua debe mantenerse en cada generador a una altura mínima de 0,08 metros sobre el punto más elevado de calefacción; esta posición límite deberá indicarse en una forma bien visible en los tubos de nivel.

Artículo 103: Cada generador de vapor deberá estar provisto de dos aparatos indicadores de nivel de agua en comunicación directa con el interior, de funcionamiento independiente el uno del otro y colocados a la vista. Uno de estos indicadores deberá ser un tubo de cristal dispuesto de modo tal que pueda limpiarse fácilmente o cambiarse, y tenga la protección necesaria, que no impida la visión de agua y evite la proyección de fragmentos de cristal en caso de rotura.

Los indicadores de niveles pueden tener un cuerpo único siempre que este tenga comunicación directa con el generador.

En los generadores verticales de mucha altura, el tubo de cristal deberá ser completado con otro dispositivo que ofrezca a la vista, una señal exacta del nivel de agua.

Artículo 104: Todo generador de vapor deberá tener dos manómetros a la vista, de diámetro mínimo de 100 mm., donde la escala sea el doble de la presión de trabajo y con una señal que indique el límite máximo de presión a que pueda funcionar.

Artículo 105: Cada generador de vapor tendrá dos sistemas de alimentación con una entrada independiente, siendo cada uno de estos sistemas suficientes para proveer con exceso toda la cantidad de agua necesaria cuando el generador esté en potencia máxima.

Artículo 106: Todo generador de vapor estará provisto de su válvula de retención de funcionamiento automático, colocada en la cañería de alimentación, lo más cerca posible del generador, y en esta misma cañería debe estar colocado un manómetro.

Artículo 107: Cada generador de vapor deberá tener su válvula de vapor; en el caso que diversos generadores alimenten un mismo colector, cada uno se independizará por medio de una llave de vapor de cierre hermético.

Artículo 108: Los generadores, para ser considerados automáticos, aparte de los elementos o accesorios exigidos en los artículos precedentes, deberán contar con los siguientes dispositivos de seguridad: doble control automático de nivel de agua, purga continua, purga de fondo automática, presóstato de corte por sobrepresión, detector de llama, seguridad por bajo nivel (electrodo de seguridad), sistema automático de prebarrido, válvulas solenoides, etc. En el caso de que un generador no posea alguno de estos dispositivos, los mismos deberán ser reemplazados por otros que ofrezcan un mayor grado de seguridad y automatismo.

Artículo 109: Los elementos de control y seguridad detallados en el artículo precedente, o cualquier otro que no figure pero que por su funcionamiento dote al generador de vapor de mayor seguridad operativa, deberá interconectarse de acuerdo a su función, contando con sistemas de enclavamiento y alarmas (sonoras y lumínicas) que se accionarán en el caso de funcionamiento defectuoso. Estos sistemas funcionarán, como mínimo, cuando en el generador haya: bajo nivel de agua, deficiencia o ausencia de prebarrido, falta de llama, sobrepresión de vapor, falta de presión aire combustión, alta y baja presión de combustible. La Autoridad de Aplicación podrá exigir elementos de control y seguridad adicionales.

Artículo 110: Los recipientes a presión sin fuego contarán como mínimo con los siguientes elementos de seguridad:

Un manómetro con escala graduada en kilogramos por centímetro cuadrado, extendida como máximo hasta el doble de la presión del trabajo, con una marca en dicha presión y conectado directamente con el circuito sometido a presión.

Una válvula de seguridad a resorte.

Un elemento de seguridad de corte automático que accione por sobrepresión, en el equipo generador de presión.

Una purga de fondo

Disco de ruptura, para proteger las válvulas de seguridad, cuando las características del sistema así lo justifiquen.

Artículo 111: En los recipientes a presión calentados por vapor se adoptarán además las siguientes precauciones:

Si la presión de trabajo de recipiente es inferior a la de trabajo del generador que suministra el vapor, se intercalará en el circuito una válvula reductora de presión, y entre esta y el recipiente, una válvula de seguridad a resorte.

En el circuito o tubería de alimentación de vapor al recipiente a presión, se intercalará una llave de vapor de cierre hermético y accionamiento rápido y próximo al recipiente. Cuando la instalación incluya más de un recipiente sometido a presión, cada uno de ellos llevará una válvula de cierre de vapor.

Artículo 112: En los recipientes cerrados a presión calentados con vapor, además de los elementos de seguridad establecidos en los artículos precedentes, se deberá:

Instalar dispositivos de seguridad que impidan dar presión dentro del recipiente hasta que la cubierta esté totalmente cerrada.

Contar con dispositivos o tapas de seguridad que impidan la apertura de las puertas hasta que la presión en el interior del recipiente sea igual a la presión atmosférica.

Cubrir con envolturas que se extenderán hasta el piso de modo tal que:

c-1) En caso de escape, el contenido de los recipientes no pueda volcarse o proyectarse sobre el personal o lugares de trabajo.

c-2) No sea posible el paso del personal debajo de los recipientes.

## TITULO IX DE LOS REGISTROS

Artículo 113: Créanse los registros, cuya organización y funcionamiento estarán a cargo de la Autoridad de Aplicación:

1. De profesionales de la Ingeniería matriculados, con incumbencias en la materia de aparatos sometidos a presión.

2. De establecimientos autorizados para el control, reparación y calibrado de los dispositivos de seguridad y alivio.

3. De profesionales de la Ingeniería con incumbencias en la materia de ensayos de extensión de vida útil en aparatos sometidos a presión.

Artículo 114: Derógase toda norma que expresa o implícitamente se oponga a la presente.

Artículo 115: Los Apéndices 1 y 2 pasan a formar parte de la presente resolución.

Artículo 116: Regístrese, comuníquese, dése al Boletín Oficial para su publicación y oportunamente archívese.

## APÉNDICE 1 APARATOS A PRESIÓN

### 1. REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE PROFESIONALES ACTUANTES

1. Para inscribirse en el registro de profesionales, deberán presentar:

Nota solicitando inscripción en el Registro especial de profesionales habilitados para realizar ensayos de habilitación o renovación de habilitación de aparatos a presión.

Fotocopia de la matrícula.

Fotocopia del título habilitante.

Una vez aprobada la solicitud, el profesional se deberá notificar de su inscripción.

## 2. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El método para realizar inspecciones, se deberá regir por lo pautado en los siguientes puntos:

1) Los profesionales deberán presentar a la Autoridad de Aplicación, un cronograma de tareas firmado por el profesional, y el propietario o representante legal del establecimiento. El cronograma se deberá presentar con una anticipación de por lo menos treinta días al inicio de las tareas.

En dicho cronograma se deberán consignar los siguientes datos:

1-a) Razón social de la firma propietaria del aparato sometido a presión.

1-b) Domicilio, localidad, partido, teléfono.

1-c) Ubicación del establecimiento según plano o croquis de ubicación.

1-d) Fecha y hora de realización de los ensayos, tipo de recipiente a inspeccionar, y clase de ensayo a efectuar. Cualquier modificación al programa original, lo deberán comunicar por escrito con una antelación de diez días hábiles.

2) Cuando se presente el cronograma de tareas, se adjuntará el respectivo contrato firmado entre las partes, acreditando la personería legal de ambos contratantes.

3) La Autoridad de Aplicación proveerá las actas de inspección, las que en el momento de la entrega serán selladas, previo pago de los aranceles correspondientes.

4) Efectuados los ensayos estipulados, se hará constar en el acta de inspección por parte del profesional actuante y con carácter de declaración jurada, los resultados de los mismos, como así también detalles de las modificaciones o reparaciones que fuera necesario realizar. El original del acta se entregará a la Autoridad de Aplicación, junto al registro habilitante, el duplicado al usuario del aparato a presión, y el triplicado para el profesional actuante, quien los deberá exhibir ante la Autoridad de Aplicación en el momento de retirar nuevas actas.

5) En el caso de que el profesional actuante comprobare deficiencias o anomalías en el aparato a presión, que conduzcan a riesgos inminentes, bajo su responsabilidad sacará de servicio dicho aparato. Si en estas circunstancias existiera oposición por parte del usuario, se dejará constancia de la misma en el acta. En estos casos deberá informarse en forma fehaciente por escrito dentro de las setenta y dos horas a la Autoridad de Aplicación, a los fines de que ésta adopte las medidas que fueren necesarias.

## 3. INSPECCIÓN DE LOS RECIPIENTES SOMETIDOS A PRESIÓN

1) Los aparatos a presión deberán ser inspeccionados periódicamente, a los efectos de asegurar la integridad del recipiente, evaluando para ello la condición del recipiente, el fluido contenido, y el medio ambiente en el cual se opera.

2) Las inspecciones podrán ser internas o externas, y pueden incluir numerosas técnicas no destructivas.

3) Cuando la velocidad de corrosión es mayor de 0,025 milímetros por año, la vida remanente del recipiente será calculada por medio de la siguiente fórmula:

Vida remanente:  $L_{\text{real}} - L_{\text{mínimo}}$

velocidad de corrosión (mm. por año)

Donde:

L real: espesor en mm. medidos en el momento de la inspección para la sección limitativa usada para la determinación del mínimo.

L mínimo: espesor mínimo permitido en mm. para la sección o zona limitante.

Cuando existen otros problemas asociados o materiales con fallas, la vida remanente deberá ser reducida, incrementándose la frecuencia de inspección.

4) Si se cambian las condiciones de servicio de un recipiente, la presión operativa máxima, la temperatura, el período de operación y/o las condiciones de diseño, como así también si se cambia la ubicación, el recipiente será inspeccionado antes de volver a utilizarlo.

- 5) Antes de realizar una prueba hidráulica se debe prestar especial consideración a la estructura de soporte y al diseño de las bases, haciendo los cálculos respectivos en caso de ser necesario.
- 6) Cuando por razones de temperaturas, resistencia de las bases del equipo o razones del proceso no se pueda realizar la prueba hidráulica, se podrá realizar una prueba neumática o ensayo de emisión acústica; en este caso de prueba neumática se deben considerar los riesgos potenciales para el personal y la propiedad involucrada en una prueba de este tipo. Como mínimo se deberán aplicar las precauciones contenidas en el código ASME para cualquier prueba neumática e intensificar los ensayos para asegurar la integridad del recipiente.
- 7) El profesional que realice las inspecciones deberá dar las recomendaciones y normas básicas al personal del establecimiento que tenga a su cargo los generadores de vapor u otro aparato a presión.
- 8) El profesional, además, verificará el buen funcionamiento de todos los elementos de seguridad y de control de los generadores de vapor, testeando todos los enclavamientos y lazos de control.
- 9) Se deberá realizar un ensayo de rendimiento térmico con la determinación de monóxido de carbono, lo que permitirá evaluar el impacto ambiental que produce dicho generador de vapor.
- 10) Cuando se realice la inspección del generador a vapor y existan dudas por parte del profesional actuante del estado de las partes metálicas que estén cubiertas por mampostería o revestimiento aislante, se ordenará la demolición total o parcial de dichas aislaciones, para permitir la visualización de la estructura metálica y poder realizar los ensayos de verificación.
- 11) En estas inspecciones el profesional actuante deberá hacer cumplir lo pautado en este Apéndice y en el dedicado a dispositivos de seguridad y alivio.
- 12) El profesional actuante deberá intervenir en la inspección de cañerías o instalaciones nuevas, debiéndose dar aviso por escrito a la Autoridad de Aplicación, presentando un cronograma de trabajo y fiscalizando estas tareas; para ello tendrá acceso a los establecimientos donde se realice la construcción, montaje y/o pruebas de parte de estas instalaciones.
- 13) El tipo de ensayo y su periodicidad son los que se establecen a continuación, salvo que el profesional interviniente, y con la debida justificación técnica, solicite alguna modificación ante la Autoridad de Aplicación, la que deberá ser aprobada por la misma.

## ESQUEMA DE INSPECCIÓN DE RECIPIENTES SOMETIDOS A PRESIÓN

EQUIPO

ENSAYO

PERIODICIDAD

OBSERVACIONES

Generadores de vapor

Prueba Hidráulica o emisión acústica

Medición de espesor

Control del funcionamiento de los elementos de seguridad y rendimiento térmico

Anual

Anual

Semestral

A la presión de diseño o apertura de la primera válvula de seguridad

Recipiente para aire comprimido

Prueba Hidráulica o emisión acústica

Control de Espesor

Control de funcionamiento del los elementos de seguridad

Inspección visual interna y externa

Quinquenal

Anual

Anual  
Anual  
A la presión de diseño  
Recipientes para contener amoníaco  
Control de espesores  
Control de funcionamiento de los elementos de seguridad  
Anual  
Anual  
Recipientes para contener cloro  
Prueba Hidráulica o emisión acústica  
Control de espesores  
Control visual  
Quinquenal  
Anual  
Semestral  
A la presión de diseño  
Recipientes criogénicos  
Prueba Hidráulica o emisión acústica  
Prueba de estanqueidad o de condición de vacío  
Cuando se realice una reparación  
Quinquenal  
A la presión de diseño  
Vacío no menor de 0,60 mlbar.  
Tanques para contener anhídrido carbónico  
Prueba Hidráulica o emisión acústica  
Control de espesores  
Decenal  
Decenal  
A la presión de diseño  
Cilindros de continuas y cilindros en general calefac-cionados con vapor  
Prueba Hidráulica o emisión acústica  
Control de espesores  
Cuando se desmonte para reparación  
Anual  
A la presión de diseño  
NOTA: El ensayo de emisión acústica es opcional y su reiteración estará sujeta al informe técnico correspondiente.

## APÉNDICE 2

### DE LOS ESTABLECIMIENTOS AUTORIZADOS PARA EL CONTROL, REPARACIÓN Y CALIBRADO DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y ALIVIO

1) Los establecimientos dedicados al control, reparación y calibrado de los dispositivos de seguridad y alivio deberán contar con un profesional matriculado, con título habilitante, el que ejercerá la dirección técnica, con responsabilidad total de las tareas que se lleven a cabo en dicho establecimiento.

2) Deberán contar como mínimo con el siguiente equipamiento:

2-1) Balanza dinamométrica para calibrar manómetros o manómetros patrones para contrastar los manómetros utilizados en calibración.

2-2) Fuente de aire comprimido acorde con las válvulas a probar en forma neumática, y fuente hidráulica para las que sean probadas hidráulicamente, con sus correspondientes pulmones amortiguadores.

2-3) Banco de prueba

3) La Autoridad de Aplicación antes de inscribir este tipo de establecimientos, por medio de la dependencia específica inspeccionará al mismo, para verificar si cumple con el

instrumental para desarrollar las tareas de acuerdo a las normas o códigos existentes en la materia.

4) Se deberá cumplir además con la presentación técnica y administrativa de lo siguiente:

4-1) Manual de procedimientos, desarrollado por cada taller de acuerdo a sus instalaciones y según el tipo de válvulas a reparar y/o calibrar.

4-2) Registro identificatorio (según modelo que suministre la Autoridad de Aplicación o similar) que quedará en poder del propietario de la válvula con copia de los archivos del establecimiento que realice la tarea. Las mismas se indicarán según el código o norma que figurará al dorso de la planilla y de acuerdo al manual de procedimientos.

4-3) Modelo de placa identificatoria (indeleble) donde quedará grabada la fecha de calibración y la presión de regulación. La válvula llevará los precintos necesarios con cuños identificatorios de la empresa que aseguren la inviolabilidad de los registros de calibración. El establecimiento deberá demostrar capacidad técnica para mantener las condiciones originales de fábrica de la válvula, y para variar las condiciones de timbre original, dejando constancia en este último caso en la planilla.

## ENSAYOS DE EXTENSIÓN DE VIDA ÚTIL EN APARATOS A PRESIÓN REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN DE PROFESIONALES

1. Para inscribirse en el registro de profesionales con incumbencias en la materia de ensayos de extensión de vida útil en aparatos sometidos a presión, cuya organización y funcionamiento estará a cargo de la Autoridad de Aplicación, deberán presentar:

Nota solicitando inscripción en el Registro especial de profesionales habilitados para realizar ensayos de extensión de vida útil.

Fotocopia de la matrícula del colegio profesional.

Fotocopia certificada del título profesional habilitante.

Acreditar con trabajos de rehabilitación de calderas, no menos 5 años de actividad ininterrumpida y no menos de quince (15) trabajos realizados sobre rehabilitación de generadores de vapor.

Los trabajos y antecedentes profesionales deberán estar visados por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Una vez aprobada la solicitud el profesional se deberá notificar de su inscripción.

La Autoridad de Aplicación, podrá solicitar ampliación o certificación de la documentación presentada.

Los profesionales que no reúnan los requisitos solicitados por la Autoridad de Aplicación podrán solicitar a los profesionales habilitados, participar en los trabajos de extensión de vida como asistentes y corresponsales de los mismos, hasta completar la experiencia exigida. Esta coparticipación efectuada por el profesional deberá estar registrada en las actas de inspección y en la documentación a presentar.

## ESTUDIOS TÉCNICOS QUE SE LLEVARAN A CABO

Se dividirán en dos categorías a saber:

Categoría 1: Aparatos a presión con fuego

Categoría 2: Aparatos a presión sin fuego

De acuerdo a estas categorías se aplicarán las siguientes metodologías:

Categoría 1:

1-1) 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. La de operación y/o reparación.

1-2) Retiro total de la aislación y acondicionamiento adecuado del generador de vapor a fin de permitir la inspección visual en todas sus partes. Se deberá cumplimentar lo exigido en el artículo 9 - Sección V del Código ASME referido a pruebas no-destructivas.

El objeto de la inspección visual 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 la roblonadura y juntas en el caso de que las posea,

Acumulación de cenizas, depósitos vitrificados, daños en refractarios, barros, incrustaciones, etc.

Corrosión generalizada y/o localizada

Erosión de superficies

Agrietamientos

Indicios de pérdidas (lgrimeado)

Sobrecalentamientos

Otros

La presencia de alguna de estas anomalías, permitirá definir al personal actuante los métodos y técnicas necesarias, para la evaluación del daño presente, y así diagnosticar el real estado del generador.

1-3) Espesimetría según código ASME. El objeto de la misma no solo es evaluar la intensidad de la pérdida de espesores de pared metálica, en partes sometidas a presión por mecanismos de corrosión y erosión, sino definir el espesor mínimo de pared para el recálculo de la presión de trabajo.

1-4) Determinación de la resistencia mecánica del material y del apartamiento de su estado estructural original a través de métodos de dureza y metalográficos.

1-5) Ensayo de rendimiento térmico, con la toma de muestra de todos los parámetros que permitan 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 de dicho generador a vapor.

1-6) Recálculo de la presión de trabajo y cálculo de verificación de las válvulas de seguridad incluyendo la capacidad de evacuación.

1-7) Prueba hidráulica de estanqueidad a 1,2 veces la nueva presión de trabajo definida en el recálculo.

1-8) Radiografiado por spot de soldaduras, si no se tienen suficientes antecedentes radiográficos del equipo.

Cuando realizada la inspección visual, tal como se especifica en 1-2, 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 la 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 la CNEA, INTI u otro Organismo que determine la Autoridad de Aplicación, en ensayos no destructivos para cada método o norma a utilizar.

Categoría 2

2-1) El criterio a seguir será el mismo que para la categoría anterior referente a los puntos: 1-1; 1-3; (el retiro de la aislación en caso de tenerla); 1-4; 1-6; 1-7.

PLAN DE TRABAJO

a) Presentar cronograma de tareas, ante la Autoridad de Aplicación, donde se estimarán las fechas en la que se efectuarán cada uno de los ensayos descriptos en los puntos anteriores; este cronograma se presentará con una antelación mínima de quince días, debiendo firmarse por el profesional actuante y el titular del establecimiento o apoderado legal.

b) En un plazo no mayor de sesenta días a partir de la realización de los estudios, se deberá presentar, ante la Autoridad de Aplicación, la documentación técnica que corresponda; también correrá por cuenta del profesional u organismo actuante, el envío de una nota cuando se de por terminada la tarea física "in situ", la que debe estar conformada por el propietario.

c) La documentación técnica que se alude en el punto anterior y que será presentada ante la dependencia específica de la Autoridad de Aplicación, será:

c-1) Detalle del aparato a presión con todos sus antecedentes.

c-2) Detalle de los trabajos y evaluaciones técnicas efectuadas.

c-3) En el caso de tener que efectuarse reparaciones, se deberán indicar las causas que provocan dichas reparaciones.

c-4) Informe firmado por el profesional a cargo de la reparación detallando los trabajos efectuados, técnicas y materiales empleados, etc., ensayos posteriores a la reparación, resultados y su evaluación.

c-5) Confección de planos de detalles, si correspondiere, de la reparación o modificación, también se actualizará la memoria de cálculo si fuese necesario.

d) Finalizado dicho trabajo se presentarán las conclusiones técnicas a que se arribó, con las recomendaciones efectuadas que podrán ser:

d-1) Recomendaciones aplicables y obligatorias

d-2) Recomendaciones aconsejables pero no obligatorias

e) Informe final donde se deje constancia del tiempo solicitado y fundamentado para la extensión de vida útil, adjuntándose al mismo, el programa de controles necesarios para que tenga validez, plazos en los que se deberán realizar estos controles, como así también ensayos periódicos solicitados. En este informe se hará constar todo otro dato de interés que a juicio del profesional sirva para el seguro funcionamiento de estos aparatos. El profesional u organismo actuante, resultará responsable de los datos consignados en el informe, siempre y cuando el propietario cumplimente sin excepción todo lo solicitado.

f) El propietario podrá contratar a otro profesional u organismo para los trabajos de seguimiento, compartiendo con el mismo las responsabilidades inherentes.

Resolución N° 231/96

Firmado: Dr. Osvaldo Mario Sonzini

Secretario de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.

Fecha de publicación en el Boletín Oficial: 4 de Octubre de 1996.