

**Decreto N° 254 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Subsecretaría de Decreto N° 254 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción**

**APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE Y DISTRIBUCION DE GAS NATURAL**

**Diario Oficial de 30 de octubre de 1995**

Santiago, 28 de Abril de 1995.- Visto:

1. El DFL N° 323, de 1931, del Ministerio de Hacienda y sus modificaciones y el artículo 32 N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile,
2. El DFL N° 1, de 1978, del Ministerio de Minería, y
3. La Ley N° 18.410.

Considerando:

1. La necesidad de reglamentar la seguridad del transporte y distribución del gas natural.
2. Que el artículo 61 del DFL N° 323, señalado precedentemente, autoriza al Presidente de la República para dictar los reglamentos necesarios para la aplicación de esa ley.

**Decreto:**

**TITULO I**

**ASPECTOS GENERALES**

Artículo 1°.- Este reglamento establece los requisitos de seguridad mínimos que deben cumplir las redes de transporte y de distribución de gas natural, con el fin de resguardar a las personas y los bienes y de preservar el medio ambiente.

Las disposiciones contenidas en este reglamento no obstan a las demás medidas que corresponde tomar a los concesionarios de servicio público de transporte o de distribución de gas y a los titulares de permisos para transportar o distribuir gas, para garantizar tanto la confiabilidad como otras características técnicas de las redes de transporte y de distribución. En todo caso, los concesionarios y titulares de permisos deberán incluir en su proyecto un estudio acabado de las condiciones locales y considerar un mantenimiento permanente de las instalaciones, de acuerdo a buenas prácticas de ingeniería y de la industria del gas natural.

Artículo 2°.- Los titulares de concesiones y los titulares de permisos, de transporte o de distribución de gas, serán responsables de dar cumplimiento al presente reglamento, así como de los daños que provoquen sus redes y demás instalaciones complementarias y

anexas, salvo que, cumpliendo las normas reglamentarias pertinentes, el hecho dañoso sea provocado por caso fortuito o fuerza mayor, calificado judicialmente según las reglas generales.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en adelante la Superintendencia, será la encargada de fiscalizar el oportuno y correcto cumplimiento del presente reglamento.

Artículo 3º.- Mientras no existan normas técnicas o reglamentos que contengan una especificación detallada de los requisitos mínimos de seguridad para el diseño, fabricación, construcción, instalación, inspección, pruebas, operación y mantenimiento de redes de transporte y de distribución de gas natural, y para el reporte de accidentes en las mismas, se utilizarán las especificaciones contenidas en las normas extranjeras aceptadas internacionalmente que se indican a continuación:

- a.- Norma ANSI/ASME B31.8, edición 1992, "Gas Transmission and Distribution Piping Systems", de los Estados Unidos de Norteamérica, para los aspectos técnicos de diseño, fabricación, construcción, instalación, inspección y pruebas.
- b.- Reglamento "DOT, Pipeline Safety Regulations, Part 191 -Part 192, Minimum Federal Safety Standards", Title 49, Code of Federal Regulations, Pipeline Safety, edición 1986, de los Estados Unidos de Norteamérica, para los aspectos de mantenimiento y operación.
- c.- Reglamento "DOT, Leak Reporting Requirements For Gas Lines", Part 191, Title 49, Code of Federal Regulations", edición 1986, de los Estados Unidos de Norteamérica, para las actividades relativas a reporte de accidentes.

Sin perjuicio de lo anterior, en los planos y en la documentación oficial todas las magnitudes físicas deberán expresarse en las unidades del Sistema Internacional de Unidades, S.I., agregando, entre paréntesis, la cantidad equivalente en unidades de uso práctico.

En lo que respecta al empleo del Reglamento DOT, Leak Reporting Requirements For Gas Lines, a que se refiere el literal c anterior, la Superintendencia establecerá los formularios y medios de comunicación que procedan.

En la aplicación del presente reglamento, deberá tenerse presente que:

- Todos los valores de presiones indicados en el mismo se entenderán como presiones manométricas;
- Los términos "edificio" y "edificación continua" deberán entenderse en la forma que se precisa en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo;

- Las palabras o expresiones técnicas empleadas en este reglamento, que no tengan una definición expresa, tendrán el significado que se da a ellas en la norma ANSI/ASME B31.8, ya citada; y
- Todas las referencias a la norma ANSI/ASME B31.8, deberán entenderse referidas a la edición del año 1992 de la misma.

La Superintendencia de Electricidad y Combustibles estará obligada a tener a disposición del público para su consulta, la versión en castellano y en inglés de las normas referidas en este artículo.

Artículo 4°.- Las normas que establece este reglamento en materias de diseño, fabricación, construcción e instalación no serán aplicables a las redes de transporte y de distribución de gas natural que se hubieren construido con anterioridad a la publicación en el Diario Oficial del presente reglamento, salvo que éstas constituyan un peligro inminente, por condiciones desmedradas o deterioradas, lo que deberá ser calificado por la Superintendencia. En todo caso, las ampliaciones de las redes existentes se sujetarán a las disposiciones de este reglamento.

Artículo 5°.- Las instalaciones que a juicio de la Superintendencia pueden comprometer la seguridad de áreas urbanas, asentamientos rurales o de reservas naturales, ya sea por su trazado presión, diseño o construcción, deberán contar con una auditoría técnica independiente que certifique el cumplimiento del presente reglamento.

La empresa que realice la auditoría deberá estar previamente inscrita en un registro que para estos efectos llevará la Superintendencia, quien decidirá en última instancia las posibles discrepancias que puedan surgir entre la empresa auditora y el concesionario o el titular del permiso responsable de las instalaciones.

## **TITULO II DE LAS REDES DE TRANSPORTE Y DE DISTRIBUCION QUE OPEREN A PRESIONES MENORES O IGUALES A 1 MPa.**

Artículo 6°.- A las redes de transporte y de distribución de gas natural, que operen a presiones menores o iguales a 1MPa (10 bar o 145 ibf/in<sup>2</sup>) les será aplicable, adicionalmente a lo indicado en la norma ANSI/ASME B31.8, lo señalado en el Título IV y en los numerales siguientes:

- 1.- Las tuberías de cobre o plástico sólo podrán utilizarse para presiones de hasta 0,6 MPa (6,0 bar ó 87 ibf/in<sup>2</sup>).
- 2.- La distancia mínima desde las tuberías de las redes de transporte o de distribución de gas natural a los edificios, será de 1 metro. Si lo anterior no fuere posible, tal distancia podrá ser reducida, siempre y cuando se utilicen sistemas de protección para las tuberías.

El diseño de tales sistemas de protección, así como las distancias mínimas a edificios a considerar en estos casos, deberá ser aprobado previamente por la Superintendencia. En todo caso, las distancias mínimas a edificios no podrán ser inferiores a 30 cm.

- 3.- Las acometidas de empalmes que se construyan utilizando tubería plástica deberán estar enterradas. Podrá utilizarse tubería plástica sobre la superficie del terreno para conectar los reguladores de servicio o medidores, siempre que las tuberías estén recubiertas por tuberías metálicas. En ningún caso podrá utilizarse tubería plástica en el interior de los edificios.
- 4.- Los reguladores de servicio que atiendan instalaciones interiores de gas, que operen a presiones inferiores a 5 KPa (0,05 bar ó 0,73 lbf/in<sup>2</sup>), deberán contar con un dispositivo de bloqueo automático que actúe cuando la presión de suministro descienda de los valores mínimos establecidos por la empresa distribuidora.

### **TITULO III DE LAS REDES DE TRANSPORTE Y DE DISTRIBUCION QUE OPEREN A PRESIONES MAYORES A 1 MPa.**

Artículo 7°.- A las redes de transporte y de distribución de gas natural, que operen a más de 1 MPa (10 bar ó 145 lbf/in<sup>2</sup>) de presión, les será aplicable, adicionalmente a lo indicado en la norma ANSI/ASME B31.8, lo señalado en este Título y en el siguiente.

Para efecto del presente reglamento, el factor de diseño F, resultante de las condiciones de diseño y operación, será el que se calcule de acuerdo a la fórmula indicada en el punto 841.11 (a), de la Norma ANSI/ASME B31.8, para lo cual deberán utilizarse los valores reales de los parámetros en ella incluidos.

Artículo 8°.- Sólo podrán utilizarse tuberías de acero, pudiendo emplearse alternativamente a las especificaciones técnicas mencionadas en la norma ANSI/ASME B31.8, los requisitos establecidos para éstas en la norma API 5L o en otras normas extranjeras reconocidas internacionalmente. Tratándose de estas últimas, deberá contarse con una autorización formal previa de la Superintendencia.

Artículo 9°.- Como criterio general, cualquiera sea el factor de diseño F, resultante de las condiciones de diseño y operación, deberá cumplirse el requisito de distancia mínima a edificios existentes o en etapa de construcción con permiso de edificación aprobado a la fecha de la solicitud de concesión o permiso, conforme a la tabla siguiente:

### **DISTANCIAS MINIMAS A EDIFICIOS, EN METROS, SEGUN DIAMETRO Y PRESION**

Diámetro Externo Nominal de la tubería en mm (pulgadas)	Hasta	Presión	
		1 a 1,9 MPa (145 a 275 Ibf/in <sup>2</sup> )	10 MPa (1.450 Ibf/in <sup>2</sup> )
Mayor que	Hasta		
0	168,3(6 5/8)	10	20
168,3(6 5/8)	323,8(12 3/4)	12	23
323,8(12 3/4)	457,2(18)	16	28
457,2(18)	609,6(24)	19	37
609,6(24)	762,0(30)	22	44
762,0(30)	914,4(36)	26	55
914,4(36)	1.066,8(42)	33	65

En el caso de presiones intermedias se deberá interpolar linealmente.

Artículo 10.- No obstante lo señalado en el artículo anterior, cuando el factor de diseño F, resultante de las condiciones de diseño y operación, sea igual o menor que 0,3, las distancias a edificios indicadas en dicho artículo podrán ser reducidas a los valores mínimos señalados en la siguiente tabla, siempre que se cumplan las condiciones que se precisan en ella:

**DISTANCIAS MINIMAS A EDIFICIOS, EN METROS, SEGUN PRESION Y ESPESOR DE LA TUBERIA (para F < 0,3)**

Presiones MPa (Ibf/in <sup>2</sup> )	Espesor	Nominal de la Tubería en milímetros		
		e > 11,1 (a)	9,5 < e < 11,1 (b)	e < 9,5 (c)
1 (145)	< p < 3 (435)	3	6	14
3 (435)	< p < 5 (725)	3	7	16
5 (725)	< p < 8 (1.160)	3	9	20
8 (1.160)	< p < 10 (1.450)	3	12	24

Artículo 11.- En los casos en que no fuere posible dar cumplimiento a las condiciones que hacen aplicable el artículo 10, para rebajar las distancias mínimas de las tuberías a los edificios deberán utilizarse sistemas de protección para las tuberías. El diseño de tales sistemas de protección, así como las distancias mínimas a edificios a considerar en estos casos, deberá ser aprobado previamente por la Superintendencia. En todo caso, las distancias mínimas a edificios no podrán ser inferiores a 3 metros.

A objeto de facilitar el cumplimiento de lo señalado en el inciso anterior, la Superintendencia deberá establecer las características generales de diseño de tales sistemas de protección.

En el caso de tuberías de diámetros externos de 60,3 mm (2,375 pulgadas) y de 33,4 mm (1,315 pulgadas), el empleo de sistemas de protección, en los términos antes indicados,

permitirá utilizar las distancias indicadas en la columna (b) de la tabla del artículo 10 cuando los espesores nominales de las tuberías sean iguales o superiores a 7,1 mm y 4,5 mm respectivamente.

Como excepción a lo indicado en el artículo 10, se aceptará que, en el caso de tuberías cuyo diámetro externo sea igual o menor que 273 mm (10 3/4 pulgadas) y su espesor igual o mayor a 9,2 mm, puedan emplearse las distancias indicadas en la columna (b) de la tabla de dicho artículo.

Artículo 12.- Las distancias mínimas a edificios indicadas en los artículos 9º y 10, podrán ser reducidas en las zonas definidas como clase de ubicación 1 ó 2 según la Norma ANSI/ASME B31.8, cuando se utilicen los criterios de control de propagación de fractura indicados en el punto 841.11 (c) de dicha norma, cualquiera sea el diámetro de la tubería. Las alternativas de reducción de distancias serán las siguientes:

- a.- Cuando el factor de diseño F sea igual o menor que 0,5 se podrá utilizar la tabla contenida en el artículo 10; o
- b.- Cuando el factor de diseño F sea igual o menor que 0,6 y el espesor nominal de la tubería sea igual o superior a 11,1 mm, se podrán utilizar las distancias mínimas indicadas en la columna (c) de la tabla del artículo 10, siempre que se utilicen valores de energía de la prueba Charpy, especificada en el punto 841.11, (c), (2) de la citada norma, iguales al mayor valor resultante de la aplicación de las fórmulas alternativas allí indicadas, con un valor mínimo absoluto de 40 Joule (29,5 Ibf \* ft).

Artículo 13.- Las distancias mínimas a edificios indicadas en los artículos 9º y 10 no serán exigibles en el caso que las edificaciones estén ubicadas en recintos destinados a procesar, almacenar o expender gas natural comprimido. En estos casos, se estará a lo que dispongan las normas y reglamentos técnicos específicos.

Artículo 14.- Las tuberías proyectadas para ser instaladas en zonas que, a la fecha de su ejecución, correspondan a clases de ubicación 3 ó 4, según la definición de la norma ANSI/ASME B31.8, deberán operar a presiones iguales o inferiores a 5 MPa (50 bar o 725 Ibf/in<sup>2</sup>). Sólo en el caso en que existan comprobadas limitaciones topográficas o geológicas, o imprescindible necesidad de suministro a redes de distribución, las tuberías podrán operar a presiones mayores en dichas zonas, pero en tal caso su trazado deberá ser aprobado previamente por la Superintendencia.

Artículo 15.- Los tramos de tubería que se instalen en plazas, parques, calles o caminos públicos deberán tener un espesor nominal igual o superior a 11,1 mm o, alternativamente, un espesor nominal no menor a 9,5 mm, pero en este caso, las tuberías deberán estar ubicadas a una profundidad mínima un 40% mayor que las indicadas en la norma ANSI/ASME B31.8, para la clase de ubicación que corresponda. Como excepción, podrán emplearse tuberías de diámetro externo igual o menor a 273 mm (10 3/4 pulgadas) y de

espesor 9,2 mm, siempre que se dé cumplimiento al requisito de mayor profundidad antes indicado.

Asimismo, los tramos de tubería que sean instalados en zonas en las que existan proyectos de obras que involucren el movimiento de tierra u obras de pavimentación, deberán quedar ubicados a una profundidad tal que las obras asociadas a dichos proyectos no afecten la seguridad de la tubería. La existencia de proyectos de obras en una zona determinada deberá ser consultada con la autoridad correspondiente.

Como alternativa al cumplimiento de los requisitos de profundidad y espesor a que se refieren los incisos anteriores, podrán emplearse sistemas de protección para las tuberías, de acuerdo a lo señalado en los incisos primero y segundo del artículo 11.

#### **TITULO IV DISPOSICIONES VARIAS**

Artículo 16.- A lo largo de las calles con un porcentaje igual o superior al 90% de edificación continua de más de cuatro pisos de altura y con espacios sin pavimentar de menos de 2 metros entre el edificio y la tubería, el espesor mínimo de las tuberías que operen a una presión mayor a 1,0 MPa (10 bar o 145 Ibf/in<sup>2</sup>) deberá ser de 9,5 mm. Además, en caso que esta situación se prolongue por más de 1 kilómetro a lo largo del trazado de la tubería, como ocurre en los sectores centrales de las principales ciudades, la presión deberá limitarse a un máximo de 1,0 MPa (10 bar o 145 Ibf/in<sup>2</sup>). En estas mismas zonas, las redes de distribución o de transporte de gas natural que operen a presiones sobre 0,6 MPa (6 bar o 87 Ibf/in<sup>2</sup>) deberán contar con válvulas de corte automático, espaciadas, como máximo, a 1.600 metros.

Artículo 17.- Los titulares de concesiones o permisos de transporte o de distribución de gas deberán entregar a las Direcciones de Obras Municipales de las comunas donde se ubiquen sus instalaciones, uno o más planos donde se señale el trazado de las tuberías que se localicen dentro de la respectiva comuna y las distancias mínimas a edificios que se hubieren considerado en dicho trazado, a efecto que las Direcciones de Obras cuenten con estos antecedentes al autorizar nuevas construcciones, edificaciones u otras obras civiles o la habilitación de espacios abiertos destinados a esparcimiento o a la concurrencia masiva de personas.

Si una construcción, edificación u obra civil interfiriera con las distancias mínimas a edificios que se hubieran considerado en la construcción de una red de transporte o de distribución de gas natural, el titular de la correspondiente concesión o permiso deberá dar aviso a la Superintendencia, la que establecerá las medidas adicionales de seguridad que sea pertinente adoptar.

Artículo transitorio.- El Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción proporcionará a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles las versiones debidamente

certificadas de las normas referidas en el artículo 3° inciso final, en el plazo de noventa días.