

## CAPITULO VIII

### INSTALACIONES Y ACCESORIOS QUE OPERAN CON GAS ARTIFICIAL

**ARTICULO 337:** Ninguna persona natural o jurídica podrá hacer funcionar aparato o maquinaria de cualquier clase para la producción de gas combustible o gas licuado o de cualquier otra clase sin antes haber obtenido permiso de la Oficina de Seguridad.

**ARTICULO 338:** Para instalar aparatos de alumbrado o motores movidos por cualquier combustible o gas artificial o gas en cilindros, deberá obtener previamente, permiso escrito de la Oficina de Seguridad.

**ARTICULO 339:** No se podrá construir tanques para gas o cualquier otro aparato para depositar gas artificial en ningún punto de la ciudad situado a una distancia menor de 180 metros del punto más cercano de edificios o estructura destinada para escuelas, lugares de recreo o de reuniones, ni estos edificios podrán ser construidos a menos de 180 metros de distancia de los tanques o aparatos para depositar gas artificial.

Toda persona natural o jurídica que se ocupe en instalaciones de gas será sometida a las reglas y disposiciones del presente Reglamento.

#### DEFINICIONES:

**ARTICULO 340:** Se entiende por "Compañía Productora de Gas Artificial" toda persona natural o jurídica que suministre gas artificial a los consumidores por medio de tuberías.

**ARTICULO 341:** Se entiende por "Tubería Principal" la tubería que suministra el gas artificial desde la planta generadora, distribuyéndolo en la ciudad.

**ARTICULO 342:** Se entiende por "Tubería Lateral" el tubo que va conectado a la tubería principal hasta la llave de paso principal, fuera del edificio.

**ARTICULO 343:** Se entiende por "Tubería de Servicio" la comprendida desde la llave de paso principal de gas hasta el medidor y la que sea necesaria colocar entre un medidor de consumo.

**ARTICULO 344:** Se entiende por "Medidor de Consumo" al instrumento mecánico que se coloca entre la tubería de servicio y la tubería de la casa y que sirve para registrar la cantidad de gas consumido.

**ARTICULO 345:** Se entiende por "Tubería de la Casa" la comprendida entre el medidor y los artefactos a él conectados.

**ARTICULO 346:** Se entiende por "Tubería Nueva" aquella que antes de instalarse no ha tenido otro uso.

**ARTICULO 347:** Se entiende por "Tubería Existente" aquella que está instalada.

**ARTICULO 348:** Se entiende por "Accesorios nuevos" los que no han sido usados.

**ARTICULO 349:** Se entiende por "Accesorios usados" los que hayan prestado algún servicio con anterioridad, incluyendo las tuberías ya instaladas e inspeccionadas por la Oficina de Seguridad.

**ARTICULO 350:** Se entiende por "Maestro Instalador" a toda persona idónea que, previa presentación del respectivo examen, haya obtenido licencia de primera categoría expedida por la Oficina de Seguridad y por esa razón está autorizada para hacer las instalaciones para servicio de gas.

**ARTICULO 351:** Se entiende por "Instalador de Gas" a toda persona idónea que, previa presentación del respectivo examen, haya obtenido licencia de segunda categoría expedida por la Oficina de Seguridad y por esa razón está autorizada para hacer las instalaciones de no más de un cuadro para un medidor; y la conexión y desconexión de artefactos que consuman gas, pero no pueden hacer instalaciones en construcciones nuevas.

## **NOMBRAMIENTOS Y DEBERES DE LOS INSPECTORES**

**ARTICULO 352:** La Oficina de Seguridad nombrará un Inspector General de Gas y los Inspectores Auxiliares que se consideren necesarios que tengan licencia como maestros instaladores de gas.

**ARTICULO 353:** Los inspectores debidamente autorizados que porten sus respectivos tarjetas de identificación que los acredite como tal, podrán penetrar en cualquier parte donde se haya hecho cualquier trabajo de gas, en horas oportunas de trabajo con el objeto de inspeccionarlas, previa autorización del ocupante. Si éste se negara a que se efectúe la inspección, el Inspector ordenará la suspensión del trabajo.

## **PRECAUCIONES GENERALES**

**ARTICULO 354:** La tubería y sus accesorios que constituyan la instalación en un edificio podrá ser aprobada, y examinada a un mismo tiempo. Cuando se considera que una inspección no fuere suficiente se harán nuevas inspecciones y pruebas según sea el caso.

**ARTICULO 355:** El sistema de tubería se probará por medio de una bomba y a una presión de aire equivalente a una atmósfera (15 libras por pulgada cuadrada) la cual debe ser mantenida estable por un tiempo mínimo de quince (15) minutos.

**ARTICULO 356:** Los inspectores podrán probar las tuberías y sus accesorios en cualquier edificio ocupado o desocupado, cuando crean que presentan señales de que no están funcionando de acuerdo con las normas prescritas en este Reglamento.

**ARTICULO 357:** Los casquetes de las cañerías deben permanecer en las aberturas para protegerlas y evitar que se obstruyan con materias extrañas. Los constructores deben exigir que los instaladores le den estricto cumplimiento a esta disposición.

**ARTICULO 358:** La inspección y prueba final no deberá hacerse hasta que las tuberías y accesorios estén listos para recibir gas.

**ARTICULO 359:** Toda abertura de tubería debe cerrarse con tapón de tornillo.

**ARTICULO 360:** Todos los accesorios de gas deben llevar sus llaves colocadas de manera que sean de fácil manejo. Las tuberías o accesorios que no sean aceptados en la inspección final serán removidos y no se podrán usar en otra instalación.

**ARTICULO 361:** El instalador debe estar presente durante la prueba completa de inspección. Deberán hacerse 3 pruebas antes y después de tirar concreto antes de aprobar el servicio.

**ARTICULO 362:** Ningún tubo será pintado, cubierto o escondido sin antes haber sido inspeccionado y aprobado por el Inspector.

**ARTICULO 363:** Toda instalación de gas debe tener en la tubería lateral una llave de paso que permita interrumpir el suministro de gas.

**ARTICULO 364:** Siempre que se vaya a suspender el suministro de gas, la Cía. suministradora deberá notificar con anterioridad, tanto a la Oficina de Seguridad, como al consumidor.

**Parágrafo:** En caso de emergencia el suministro puede ser suspendido sin mediar ninguna notificación.

**ARTICULO 365:** Antes de suministrar gas a las instalaciones nuevas o existentes debe cerciorarse que todos los accesorios estén debidamente cerrados y en buen estado de servicio.

**ARTICULO 366:** Al terminar todo trabajo hecho en tuberías y sus accesorios, debe ser examinado por escapes.

**ARTICULO 367:** Queda terminantemente prohibido el uso de gas, fósforos u otra llama para probar escapes en las instalaciones, en cuyo caso se usará espuma de jabón.

## **SOLICITUDES DE PERMISOS Y NOTIFICACIONES**

**ARTICULO 368:** La Oficina de Seguridad no expedirá permisos para instalaciones de gas si no media una solicitud escrita firmada por el dueño del edificio, residencia o apartamento, la cual dará los detalles del sitio o local donde ha de hacerse la instalación y la clase de trabajo; indicando el nombre del instalador y el número y el número de su licencia.

**ARTICULO 369:** Cuando se trate de instalaciones en nuevas construcciones, deben presentarse los siguientes planos el de localización de la obra en el que debe venir claramente indicada la tubería principal de cualquier gas con la aprobación de la Cía. suministradora y la hoja correspondiente de la distribución indicando el número de salidas de estufas, calentadores, etc., así como el número correspondiente de gasómetros diseñando en un croquis la posición y la distancia entre sí y su altura. Además debe traer los siguientes datos:

- a) El diámetro de la tubería que se empleará.
- b) Largo de la tubería y el número de accesorios a que debe servir.
- c) Consumo máximo que demanda cada accesorio.
- d) La pérdida por fricción desde el gasómetro hasta el accesorio.
- e) La gravedad específica del gas.

**ARTICULO 370:** Los permisos sólo se expedirán a maestros instaladores y a instaladores de gas, quienes serán responsables ante la Oficina de Seguridad por los riesgos de incendios que ocurran a causa de los desperfectos en la ejecución de los trabajos.

**ARTICULO 371:** Los permisos para instalaciones, conexiones de estufas, calentadores o cualquier otro artefacto deben venir acompañados de la solicitud que trata el artículo 32.

**ARTICULO 372:** Los instaladores notificarán a la Oficina de Seguridad la terminación de los trabajos para que el Inspector encargado efectúe la inspección correspondiente dentro de las 24 horas siguientes.

**ARTICULO 373:** Los medidores serán colocados cerca de la tubería lateral en lugares amplios de fácil acceso y ventilación con suficiente luz natural. Por ninguna razón se permitirá colocar gasómetros cerca de lugares donde se almacene o fabrique sustancias inflamables o explosivas; cerca de las instalaciones conductoras de electricidad o de cualquier otro aparato que produzca chispas o calor. Asimismo es estrictamente prohibido instalar medidores dentro de las habitaciones, cocinas, sitios donde estén expuestos a sufrir algún daño. Los gasómetros deben estar colocados a 33 centímetros de centro a centro.

**ARTICULO 374:** Toda tubería de instalaciones de gas que vaya incrustada en cemento o mortero será cubierta por lo menos de 4 centímetros de repello.

**ARTICULO 375:** Las salidas quedarán a 2.50 metros del nivel del piso. Cuando se instalen gasómetros en dos líneas horizontales, la línea superior será colocada a 50 centímetros del centro del gasómetro más abajo.

**ARTICULO 376:** La pérdida por fricción admisible en cualquier instalación es la equivalente al 1% de la presión mínima de la presión de prueba.

**ARTICULO 377:** La máxima demanda de consumo de los accesorios será determinada usando la tabla No.1 y esta demanda se expresa en B.T.U. (Unidades Térmicas Británicas) y la máxima demanda será la suma total de todos los accesorios que se consideran a usarse en el proyecto.

**TABLA No.1**

ACCESORIOS B.T.U. por hora	Pies Cúbicos por hora de gas.	500 B.T.U.
Cocina doméstica de gas (4 quemadores y horno)	62,500	125
Cocina doméstica de gas (6 quemadores y horno)	107,500	215
Calentador de agua, doméstico	25,500 a 37,500	50 a 75
Plancha caliente domestica u hornillo de lavadero por quemador	12,500	25

## MATERIALES

**ARTICULO 378:** La tubería debe ser de buena calidad, de hierro galvanizado, su tamaño mínimo será de 19 milímetros (3/4 de pulgada).

Tanto la tubería como los accesorios que se usen deben ser de material perfectamente liso, libres de perturbaciones cortantes, y sin defectos en la manufactura de la rosca, y serán de primera calidad y de la misma clase de metal que se señala a la tubería.

**ARTICULO 379:** Todo equipo y accesorios empleado en las instalaciones que se hagan para consumo de gas artificial, tuberías, válvulas, registros, reguladores, etc., deben ser sometidos a la debida aprobación de la Oficina de Seguridad, antes de suministrar el gas.

**ARTICULO 380:** Al colocar las tuberías bajo tierras, éstas deberán protegerse contra la corrosión; en estos casos se usará tubería de hierro galvanizado protegida con una mano de pintura de asfalto, si se trata de tubería lateral, y tubería de hierro fundido cuando se use para la tubería principal.

**ARTICULO 381:** Cuando se desmantele cualquier instalación, estas tuberías se podrán usar siempre y cuando se encuentren aún en buenas condiciones para dar igual servicio.

**ARTICULO 382:** Los codos, té, uniones y otros herrajes deberán ser del mismo material que exige para la tubería exceptuando los tapones o las tapas que pueden ser de cualquier otro material.

**ARTICULO 383:** Las válvulas y llaves que se usen para el servicio de gas serán de bronce, especialmente construidas para este servicio y aprobadas por la Oficina de Seguridad.

**ARTICULO 384:** Se adoptan las especificaciones de la América Standard para las roscas que se empleen en las tuberías y sus accesorios.

**ARTICULO 385:** En ningún caso se permitirá el uso de tuberías o accesorios que no enrosquen bien ya sea por defecto de fábrica o por otra causa.

**ARTICULO 386:** El largo y el número de tuberías que debe tener cada tubo según su diámetro son los siguientes.

Diámetro del Tubo mínima (pulgadas)(plg) Largo Mínimo de la rosca (pulgadas) No. de estrías que deben usarse

3/4 3/4 10

1 7/8 10

1 - 1/4 1 11

1 - 1/2 1 11

2 1 - 1/2 11

2 - 1/2 1 - 1/2 12

3 1 - 1/2 12

4 1 - 3/4 14

**ARTICULO 387:** En las nuevas construcciones las tuberías deberán ir colocadas de las

paredes o en las losas de los pisos y no podrán ser cubiertas sin haber sido inspeccionadas y aprobadas por el Inspector.

Parágrafo: Cuando no se cumpla con esta disposición, la Oficina de Seguridad, no autorizará dar servicio.

**ARTICULO 388:** En los edificios existentes las tuberías de una instalación deberán ir colocadas en la parte exterior del edificio. Cuando por una razón u otra sea imposible hacerlo en esta forma se permitirá colocarla en la parte interior del edificio siempre y cuando, vaya a lo largo de los corredores, pasillos y zaguanes del edificio, pero por ninguna circunstancia pasarán dentro de las habitaciones.

**ARTICULO 389:** Las instalaciones exteriores permitidas en el artículo anterior deberán ser bien aseguradas con grapas metálicas.

La distancia mínima en que quede colocado cada soporte serán de 3 metros.

**ARTICULO 390:** Bajo ninguna circunstancia se permitirá el uso de tuberías que hayan sido dobladas; como tampoco las ya usadas.

**ARTICULO 391:** Cerca de los gasómetros se instalarán bajantes de limpieza con todas las líneas, para evitar la condensación de humedad en el gasómetro. El diámetro de la tubería de los bajantes debe ser igual al de la instalación.

**ARTICULO 392:** En todo momento las salidas de las instalaciones deberán estar selladas con tapones para evitar escape.

**ARTICULO 393:** No se permitirá que las salidas queden completamente incrustadas en las paredes o pisos pues pueden sobresalir por lo menos 5 centímetros de la superficie.

**ARTICULO 394:** Cuando la Oficina de Seguridad considere que deben usarse tubos de ventilación, éstos no deben terminar dentro del edificio, sino que se extenderán al aire libre fuera del techo y de tal manera que no se formen corrientes de aire, ni que las emanaciones o exhalaciones puedan penetrar en ningún edificio cercano.

**ARTICULO 395:** La tubería de elevación en los edificios o en cualquier construcción no podrá ser menor de tres cuartos de pulgadas y su extremo no podrá colocarse bajo plataforma, vidriera o sobre ninguna abertura lateral para gas.

**ARTICULO 396:** Los instaladores consultarán con la Oficina de Seguridad antes de colocar los tubos de ventilación.

**ARTICULO 397:** Todas las líneas de las instalaciones serán mantenidas con una inclinación hacia el lugar donde se colgarán las bajantes de limpieza de que trata el artículo 55 de manera que cualquier desperdicio pueda correr hacia el bajante sin obstruir la tubería.

**ARTICULO 398:** Sólo se permitirá el uso de llaves con espigas de toques fuertes, en los accesorios de tuberías o instalaciones.

**ARTICULO 399:** Las llaves de los gasómetros serán mantenidas en perfectas condiciones de trabajo, para su fácil operación en caso de emergencia.

**ARTICULO 400:** Las instalaciones que se hagan para el uso del gas artificial se registrarán por las normas que señale éste reglamento.

Las llaves de peso necesarias que indique el Inspector, los mismo que las pruebas tal como indica el artículo 25.

**ARTICULO 401:** El servicio de gas artificial será conectado durante las horas de luz natural. No se deben usar en éstos trabajos ninguna otra luz de llama abierta.

## **ESTUFAS**

**ARTICULO 402:** Las estufas deben quedar sujetas al piso y estarán colocadas en lugares de fácil acceso para su operación, reparación e inspección.

**ARTICULO 403:** Cuando sean instaladas estufas en casa de material combustible, éstas deben ser colocadas a quince centímetros (o pulgadas) de la pared, ventana, puerta o tabique y a una distancia no menos de 1 metro (39 pulgadas) del cielo raso, recubriendo las paredes de la cocina con láminas de material resistente al fuego.

**ARTICULO 404:** En los restaurantes y hoteles no se permitirá conectar estufas si el piso y paredes no son de materiales incombustibles.

Además se colocará una campana de recolección de grasa conectada a una chimenea para recoger los gases expulsándolos al exterior de la cocina.

**ARTICULO 405:** En las casa de material combustibles las cocinas deberán forrarse con hojas de asbesto de 6 milímetros de espesor (1/4 de pulgadas) o con hojas de hierro galvanizadas lisas de un calibre mínimo .28 U.S. Estos mismos materiales se usarán para forrar las paredes laterales de un metro cincuenta, así como el cielo raso en la parte superior de la estufa.

## **PRECAUCIONES CONTRA INCENDIO**

**ARTICULO 406:** La Cía. o persona que suministre gas a un edificio, estructura o parte de uno o otro, instalará para su protección contra incendio u otro riesgo, una válvula especial de gas, aprobada por la Oficina de Seguridad, la cual será colocada a la entrada principal del edificio y en lugar visible para cerrarla en caso de emergencia.

**ARTICULO 407:** La Oficina de Seguridad podrá permitir, por razones justificadas que la llave especificada en el artículo anterior sea sustituida por conexiones dobles u otros aparatos que la sustituyan pero en ningún caso podrá colocarse éstos aparatos en otro sitio que no sea fuera de la casa, o al lado de la puerta principal del zaguán. La autorización a que se refiere éste artículo no implica que la compañía quede exente de la obligación de colocar la válvula de que trata el artículo 70 cuando así lo exija la Oficina de Seguridad.

**ARTICULO 408:** En los edificios de más de un piso de alto y que tenga doce (12) salidas o más será alimentado por tuberías laterales de 5 centímetros (2) pulgadas de diámetro.

**ARTICULO 409:** En las cocinas de los hoteles y restaurantes será requisito indispensable mantener los extintores de incendios apropiados para combatir cualquier principio de incendio. La Oficina de Seguridad determinará los extintores necesarios de acuerdo con el área y artefactos que tengan.

**ARTICULO 410:** En las instalaciones de gas artificial queda prohibido el uso de tuberías de plomo, caucho, plástico o cualquier otro material flexible en las instalaciones.

**ARTICULO 411:** Queda terminantemente prohibido conectar servicio de gas de una tubería menor de diámetro a otra de mayor diámetro.

**ARTICULO 412:** Se prohíbe el uso de cemento ligado y de cualquier pintura o producto para tapar escapes.

**TABLA NO. 2**

Largo de tuberías Diámetro de las tuberías

(pies) 3/4 1 1-1/4 1-1/2 2 3 4 6

Capacidad en las tuberías

15 172 345 750 1,250 2,480 6,500 13,880 38,700

30 120 241 535 850 1,780 4,700 9,700 27,370

45 99 199 435 700 1,475 3,900 7,900 23,350

50 86 173 380 610 1,290 3,450 6,800 19,300

75 77 155 345 545 1,120 3,000 6,000 17,130

90 70 141 310 490 1,000 2,700 5,500 15,800

105 65 131 285 450 920 2,450 5,100 14,620

120 120 270 420 860 2,300 4,800 13,680

150 109 242 380 780 2,090 4,350 12,240

160 100 225 350 720 1,950 4,000 11,160

210 92 205 320 660 1,780 3,700 10,330

240 190 300 620 1,680 3,490 9,600

270 178 285 580 1,580 3,252 9,000

300 170 270 545 1,490 3,000 8,500

450 140 226 450 1,230 2,500 7,000

500 119 192 390 1,030 2,130 6,000

**ARTICULO 413:** Tubería colocada en la propiedad del consumidor, fuera de los edificios.

Tubería de gas se encuentra ubicada fuera del edificio, pero dentro de la propiedad del consumidor deberá ser de tipo adecuado para el tipo de gas y la presión usada. Si la tubería está sujeta a corrosión bajo las condiciones de servicio, será protegida adecuadamente.

Antes de usarse la tubería deberá ser probada para determinar su buen ajuste.

**ARTICULO 414:** Ninguna persona que no sea empleada o autorizada por la Compañía de Gas podrá abrir la llave que controla el suministro de gas a más de un consumidor.



**ARTICULO 415:** No se podrá abrir la llave de gas de ningún medidor sin autorización expresa de la Compañía de gas y de la Oficina de Seguridad, bajo las circunstancias siguientes:

- a. Si la tubería, equipo o medidor tienen escape o defecto alguno.
- b. Si no se ha hecho la requerida inspección de la tubería equipo.
- c. Si la compañía de gas o la Oficina de Seguridad han indicado que no debe abrirse el gas.
- d. Si el medidor se encuentra cerrado por alguna razón desconocida por el instalador.

**ARTICULO 416:** En caso de que existan las condiciones apuntadas arriba, no se podrá abrir el gas en ninguna tubería ramal. Cuando el operador encuentre cerrado un ramal, lo volverá a abrir después de tomar las medidas apropiadas para evitar el escape de gas y si no existen otras condiciones peligrosas.

**ARTICULO 417:** El gas no se abrirá ni en un medidor ni en una tubería ramal a menos que haya un medidor de gas conectado a dicho sistema de tuberías.

**ARTICULO 418:** Los instaladores cerrarán el gas de cualquier artefacto, tubo o sistema de tuberías, y lo mantendrá cerrado hasta tanto haya sido reparada la causa de la interrupción, en cualquiera de los siguientes casos:

1. Si recibe ordenes de la Oficina de Seguridad.
2. Si se nota evidencia de escape de gas suficiente.
3. Si la instalación de algún artefacto de gas es tal que pueda causar peligro grave a personas o propiedades debido a combustión incompleta, del fuego o del aire dentro de la tubería.
4. Si existe cualquier condición que amenace interrumpir el suministro de gas causando daño al quemador u otras partes del artefacto conectado.

**ARTICULO 419:** Todo gas suministrado a los consumidores, excepto aquel utilizado para procesos industriales deberá poseer un olor distintivo suficientemente fuerte como para indicar la presencia del gas. Cualquier gas que no posea tal olor deberá ser previsto de un colorante para cumplir con éste requisito.