

**Moción de los diputados señores Hales, Bartolucci, Bustos, José García, Huenchumilla, Jaramillo, Gutenberg Martínez, Mesías, y las diputadas señoras Eliana Caraball y María Antonieta Saa.**

Modifica el artículo 13 de la ley N° 19.537, sobre copropiedad inmobiliaria, estableciendo normas sobre arquitectura y construcción para la prevención y seguridad en materia de evacuación de gases. (boletín N° 2739-14)

“Visto lo dispuesto en el artículo 60 N° 2 de la Constitución Política y considerando:

**Fundamento**

Los especialistas y la investigación de la honorable Cámara de Diputados, han establecido con insistencia que las muertes y daños a la salud provocados por gas al interior de las viviendas se deben a un conjunto complejo de causas, y por lo cual su solución se obtendrá por medio de diversas acciones e instrumentos normativos que nuestro país debe establecer o en otros casos corregir. De esas variadas causas, dos de ellas, muy importantes por las muertes y daños que resultan, pueden resolverse con medidas preventivas en las viviendas adscritas al régimen de copropiedad inmobiliaria. Estas causas son: a.- las transformaciones de arquitectura que los usuarios efectúan dentro de sus propiedades, sin los permisos de los organismos correspondientes y sin dar cumplimiento de las normas evacuación de gases y, b.- la instalación de artefactos de gas u otros que movilizan las masas gaseosas al interior de las viviendas por medio de personal no calificado y sin las correspondientes autorizaciones.

Este proyecto de ley se funda en la necesidad urgente de evitar estas causas de muerte y daño a la salud, proponiendo legislar específicamente respecto de esta materia.

Si bien el uso del gas domiciliario data de mucho tiempo en nuestro país, recién ahora, y a partir de la alarma pública generada por la muerte y lesiones sufridas por muchas personas al interior de sus hogares, el tema apareció en la agenda pública. Ello motivó una amplia y profunda investigación por parte de la Comisión de Vivienda de la Cámara de Diputados, cuyo resultado fue un completo estudio en el que se abordan aspectos técnicos, de construcción y de manejo del gas, referidos a la salud humana, al ámbito legislativo y reglamentario, entre otros. Asimismo, del trabajo de la Comisión surgieron una serie de diagnósticos, propuestas y sugerencias, que constituyen la base y deben ser consideradas en cualquier iniciativa que se impulse en este orden de materias. Por lo anterior, y para contextualizar el problema del gas y entregar los necesarios elementos de juicio, se consideran en los fundamentos de este proyecto de ley parte de los antecedentes recabados por la Comisión.

**Antecedentes**

1. La contaminación intradomiciliaria por monóxido de carbono.

En Chile se encuentra disponible para consumo de la población gas de cañería o de ciudad; gas licuado y gas natural. De ellos tres, sólo el gas de cañería origina en pocos minutos efectos mortales o problemas graves a la salud por aspiración directa desde el ambiente en que está presente, debido a que contiene monóxido de carbono en su propia composición, mientras que los otros dos gases mencionados emiten monóxido de carbono cuando se encuentran en combustión y no por la simple emanación de ellos al ambiente. Las emanaciones de monóxido de carbono al interior de las viviendas provocan graves consecuencias en la salud de las personas e, incluso, pueden causar su deceso.

Es necesario tener presente que el llamado gas natural y el gas licuado, procedentes del metano y del propano o butano, respectivamente, no contienen monóxido de carbono en su composición química, pero en altas concentraciones son explosivos y tienen efectos narcóticos.

1.1. Los síntomas.

Se ha constatado que en nuestro país existen altos niveles de contaminación intradomiciliaria por emanaciones de monóxido de carbono, las que provocan condiciones objetivas de riesgo para la salud de las personas y un deterioro en su calidad de vida.

Esta situación afecta tanto a los moradores de construcciones nuevas como antiguas, de viviendas de un piso, edificios, de distintas alturas y de diferentes valores.

Cabe destacar que el monóxido de carbono permanece en el cuerpo de cuatro a seis horas. Dentro de la literatura especializada, se consideran normales concentraciones de monóxido de carbono máximas en el ambiente de cinco a diez partículas por millón, cuando hay un artefacto que funcione en el interior de un ambiente. A esta concentración hay que sumarle aquella producida por el artefacto mismo, cuyo valor normal de emisión de monóxido de carbono al ambiente es de diez a quince partículas por millón. En las calles, por su parte, se han detectado concentraciones de hasta nueve partículas por millón. Una persona puede morir estando expuesta por algunos minutos a dos mil partículas por millón, cifra que las emanaciones de gas de cañería superan en más de sesenta veces, puesto que ese gas, llamado también gas de ciudad, contiene en sí mismo ciento treinta y cinco mil partículas por millón; es decir, que el gas de cañería tiene una capacidad de muerte sobre las personas en cantidades sesenta veces mayor que la cantidad de monóxido de carbono que las puede matar en breves minutos.

El envenenamiento por monóxido de carbono es muy difícil de diagnosticar, dado que sus síntomas son muy parecidos a los de una gripe, y se manifiestan a través de dolor de cabeza, náuseas, abatimiento, vértigo, confusión mental, alucinaciones, cianosis y depresión en el segmento S-T de un electrocardiograma.

La mayoría de los casos de daños producidos por envenenamiento a raíz de emanaciones por monóxido de carbono afectan al sistema nervioso central. El envenenamiento agudo por rápidas exposiciones a altas concentraciones raramente produce discapacidad permanente, si la recuperación ocurre. Las personas más afectadas por este contaminante, ordenadas de manera decreciente son: niños, embarazadas, ancianos, enfermos del corazón, diabéticos y anémicos.

#### 1.2. Las consecuencias.

La exposición permanente y repetida a bajas concentraciones de monóxido de carbono puede producir efectos crónicos que comprenden disturbios en la visión y en la audición e irregularidades en el corazón. Cuando el envenenamiento es largo y severo, se producen daños tanto mentales como en el sistema nervioso.

Pero los accidentes por intoxicación con monóxido de carbono, pueden tener consecuencias fatales, como los ocurridos en los últimos años. En efecto, entre 1997 y 1998 catorce personas fallecieron a consecuencia de la acumulación de gas en sus departamentos, la mayor parte por la inhalación de excesivas concentraciones de monóxido de carbono, que no tiene olor y que, como ya hemos señalado, provoca síntomas que pueden fácilmente confundirse con los de una gripe: dolor de cabeza, náuseas y cansancio general.

#### 2. Características del gas.

El gas licuado tiene un poder calórico cuatro veces superior al gas de cañería, lo que significa que para obtener una cantidad determinada de calor es necesario menos consumo de combustible, lo que a su vez genera menos cantidad de gases de combustión. Lo mismo sucede con relación al gas natural, que tiene la mitad del poder calórico del gas licuado.

Cuando se habla de la composición de los gases de combustión, hay que distinguir dos situaciones: la primera de ellas se origina cuando la combustión es completa, en cuyo caso los gases no producen problemas, porque en vez de producir monóxido de carbono, generan dióxido de carbono. La dificultad reside en que si se utilizan artefactos en ambientes cerrados puede ser peligroso, no por monóxido de carbono, sino porque hay desplazamiento de oxígeno.

La segunda situación, se origina cuando los artefactos no hacen una combustión completa, en cuyo caso todos los gases producen monóxido de carbono, ya sea que se trate de gas de cañería, licuado o natural.

#### 3. El diseño.

### 3.1. Preservación de los flujos de gases.

En Chile no existe suficiente experiencia acumulada que permita validar los parámetros utilizados en los diseños que deben, básicamente, preservar que los flujos de gases tengan la menor cantidad de dificultades para ascender y salir al exterior de la vivienda. Asimismo, se requiere preservar la temperatura de los gases, porque mientras más grande es el área de los ductos de evacuación, mayor es la pérdida de energía por enfriamiento de los gases en su salida hacia el exterior.

Esta es una relación que es difícil de mantener, pues mientras mayor es la altura de la edificación, el problema se torna más complejo, porque en la medida en que los ductos aumentan, el trayecto que deben recorrer los gases es mucho mayor, con lo cual se facilita su enfriamiento. Por eso se ha recomendado que nunca se instalen ductos colectivos en edificios, para evacuar los gases por sobre ocho pisos de altura. A partir del piso ocho o diez, los gases tienden a ingresar en los pisos superiores y a no salir por el sistema de evacuación. En invierno, la dificultad de evacuación se hace más grave aún. Se ha comprobado que ductos bien ejecutados, en cuanto a limpieza, plomos, superficies, volumen y materialidad, cuando evacuan en comunidad sobre ocho pisos de altura, igualmente los gases se estancan, por lo cual la solución de esos casos no reside en la calidad de su ejecución, sino en eliminar su existencia de evacuación colectiva sobre la altura mencionada.

### 3.2. La experiencia internacional.

El gas de ciudad no se usa en el mundo desarrollado desde los años cincuenta. Los estudios sobre esta materia en otros países revelan que hubo graves problemas de diseño y de contaminación por monóxido de carbono en edificios, similares a los que hoy existen en Chile. Así, en los Estados Unidos las normas de los distintos estados eran muy contradictorias, razón por la cual desarrollaron durante diez años campañas de investigación y de mediciones muy intensas -financiadas por las mismas compañías de gas o por las empresas fabricantes de artefactos de gas- lo que se tradujo en el desarrollo de un completo sistema de técnicas de construcción, incorporando diversos materiales de construcción y métodos de diseño, a fin de usar este combustible con cierto grado de seguridad.

Se observó que la contaminación intradomiciliaria encontrada en los edificios no era solamente producto de la obstrucción de los ductos colectivos, sino que involucraba una serie de variables con diversos grados de complejidad, como son, por ejemplo: deficiencias en el diseño de los ductos y la falta de limpieza de los mismos; la intervención no calificada de terceros, de propietarios de los departamentos o de instaladores no autorizados, etc.

#### 4. Causas de la contaminación intradomiciliaria por monóxido de carbono.

La gravedad de este problema, y el riesgo para la salud de las personas, se tradujo en que la Cámara de Diputados mandara a la Comisión de Vivienda y Desarrollo Urbano a objeto de que investigara los problemas suscitados por las emanaciones de monóxido de carbono producidas por artefactos de gas en el interior de las viviendas.

La Comisión concluyó que las principales causas de la contaminación son:

- A. Fugas de gas de ciudad o de cañería.
  - B. Presencia de monóxido de carbono por gases de combustión.
  - C. Problemas de diseño.
  - D. Problemas constructivos.
  - E. Mal funcionamiento de artefactos.
  - F. Problemas de instalación.
  - G. Problemas en la formación técnica del personal encargado de la mantención y reparación de equipos.
  - H. La existencia de sistemas de evacuación de gases en edificios con ductos colectivos para más de ocho pisos de altura.
5. Las proposiciones de la Comisión de Vivienda y Urbanismo, en 1999, en relación al problema del gas.

La Comisión realizó una serie de propuestas, de distinta índole, para enfrentar el tema de la contaminación intradomiciliaria por emanaciones de monóxido de carbono, de las cuales -y a modo de síntesis- pueden destacarse las siguientes:

- a. Revisar los procedimientos de generación de las normas chilenas oficiales que sirven de base para las especificaciones técnicas.
  - b. Establecer la absoluta prohibición de utilizar ductos colectivos de evacuación de gases en construcciones habitacionales superiores a ocho pisos.
  - c. Evaluar la conveniencia de separar las funciones de la Superintendencia relativas a las áreas de electricidad y de combustibles, y propender a una absoluta independencia de los organismos técnicos de fiscalización.
  - d. Realizar, por parte de los organismos con competencia en la materia, una campaña informativa a todo nivel y el diseño de un manual general para los usuarios.
  - e. Instruir a los directores de los Servicios de Salud, respecto a que los establecimientos hospitalarios que atiendan enfermedades broncopulmonares consulten a sus pacientes si han estado vinculados a problemas de emanaciones en las instalaciones de gas y recomendar que se practique el examen de carboxihemoglobina a las personas fallecidas mayores de cuarenta y cinco años, como una forma de pesquisar las causas de muerte por inhalaciones de monóxido de carbono.
  - f. Asumir por parte de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles la capacitación de los administradores de edificios, de modo de contar con personal calificado en la administración que pueda hacerse cargo de la inspección inicial.
  - g. Educar a los usuarios en lo relativo a la necesidad de impedir alteraciones en los proyectos originales de las construcciones, sin la asistencia de profesionales competentes y de las autorizaciones municipales, como ocurre, por ejemplo, con las denominadas “loggias”, balcones o patios de servicio, donde se encuentra instalado el calefón.
  - h. Proponer que se consagre, por medio de una modificación legal, la prohibición de instalar artefactos de gas por medio de instaladores no autorizados.
  - j. Recomendar en el futuro el proceso de reconversión a gas natural.
6. La modificación propuesta.

En el contexto de lo expuesto, resulta urgente avanzar con iniciativas que permitan mejorar las condiciones de seguridad al interior de las viviendas, a través de normas que faciliten mayores grados de fiscalización y prevención de riesgos derivados de la instalación de artefactos de gas sin autorización y por medio de instaladores no autorizados, y de los cambios de diseño y construcciones efectuados por los usuarios al interior de las viviendas y en espacios comunes, no autorizados ni fiscalizados por los especialistas.

Uno de los ámbitos en donde es posible avanzar, y al tenor de lo propuesto por la Comisión de Vivienda de la Cámara de Diputados, es en el relativo a los inmuebles adscritos al régimen de copropiedad, entre otras razones, por el efecto colectivo que producen los cambios individuales de los recintos y elementos de una vivienda, por la habitualidad con que aparecen algunos cambios tipificados arquitectónicamente, justamente en conjuntos de viviendas en edificios de altura en espacios donde se altera la ventilación de gases, así como por los efectos que, en sentido inverso, las viviendas individuales suelen sufrir a partir de acciones que se toman en los espacios comunes, en cuanto al tipo de insuficiencias ya mencionadas en el párrafo precedente.

#### 6.1. Las transformaciones que construyen los usuarios.

Los propietarios y a menudo los arrendatarios consideran de su absoluto derecho individual construir, en sus departamentos o viviendas en extensión sometidas al régimen de copropiedad inmobiliaria, sin considerar los diferentes efectos dañinos que dichos cambios -de arquitectura o construcción- pueden tener sobre su propia vida o de las de otros copropietarios. La ignorancia sobre el comportamiento de las masas de aire, el movimiento y las propiedades de los gases, la relación entre la evacuación de gases y los artefactos de extracción o inyección, o la relación entre evacuación de gases dañinos con la modificación de las fenestraciones, los vanos, los espacios de

patios, áreas libres y otros, se constituye en una ignorancia que los moradores estiman de carácter “estético”, permitiéndose entre ellos, casi con complicidad en comunidad, que diseñen y construyan sin considerar ninguno de esos factores.

Es así como ya es habitual que la fiscalización de las Direcciones Municipales deje pasar en los hechos, la “conquista” de más superficie interior para las viviendas por medio del cierre de balcones, patios de luz, espacios de lavado y secado con ventilación natural, zonas de servicio sin cierres de ventilación donde justamente suelen estar instalados los calefones de gas, los calefactores de gas, las calderas de gas, y centrales combinadas de alta eficiencia para dotar de agua caliente y calefacción usando también el gas como combustible. Con esas transformaciones, las personas incorporan al espacio interior de sus viviendas las emanaciones de monóxido de carbono que produce el funcionamiento de los artefactos que se encuentran en esos recintos. El proyecto de ley propuesto sanciona dicha conducta, aun cuando sea ejecutada en la unidad individual.

Asimismo, se establece la prohibición de la instalación de extractores de aire sin autorización y ejecución especializada, puesto que en su capacidad de sacar aire desde otros recintos, tales como baños, succionan no sólo las masas de aire de ese recinto, sino que, a veces, cuando tienen elevada potencia son capaces de traer hacia el interior de las viviendas, hacia baños y dormitorios, las masas de aire de zonas donde están los artefactos de gas, de modo que el artefacto colocado por el usuario para airear un baño termina incorporando el aire contaminado por monóxido hacia las zonas de dormitorios, baños y otros en descontrol y desconocimiento de los habitantes.

Los moradores a veces amplían closets eliminando tabiques que encierran espacios “vacíos” correspondientes justamente a los ductos de extracción del edificio, bloqueando con su transformación la evacuación de los gases y reteniendo el monóxido en los pisos inferiores.

Es común encontrar edificios en que los moradores perforan ductos para agregar más artefactos de gas de los previstos en el proyecto al momento de calcularse los ductos de evacuación, y también los alteran para cambiar los artefactos de gas por otros de dimensiones superiores a aquellas para las que los ductos estaban calculados por el proyectista.

En otras ocasiones, en los espacios comunes, en las cubiertas y en las cercanías de las salidas de los ductos de evacuación de gases ubicados en techumbres o losas de cubiertas de techumbres, se efectúan instalaciones de espacios o equipos y hasta objetos o instalaciones de servicios que con su presencia inutilizan las normas de cuatro vientos y los cálculos de circulación superior del aire exterior que han sido establecidos para facilitar la evacuación de los gases por los ductos; así es que se dejan a los alrededores de esas salidas finales de los ductos de evacuación, objetos varios como si las techumbres y los alrededores de los ductos de evacuación en los techos fuesen un área de guarda y espacio de bodegaje a la intemperie.

Todas estas acciones de los moradores tienen tanto peso en el momento de una inspección de los certificadores de gas, que se constituyen en una excusa que “salva” a las empresas que construyen en forma deficiente y esconden su responsabilidad justificándose en las transformaciones que los usuarios le hicieron al proyecto y la construcción original. Por otra parte, y en sentido contrario, esas mismas acciones de los moradores permiten que en un primer momento, de modo superficial se cometa la injusticia de culpar a la gran cantidad de empresas constructoras que cumplen responsablemente, contratan los proyectistas adecuados, construyen conforme a las normas y reglas del arte, y terminan injusta y abusivamente acusadas por los propios moradores que habían hecho las transformaciones que dañaron la evacuación de gases. En este caso, los usuarios denuncian a la inmobiliaria y a la constructora de los efectos provocados por las transformaciones que han hecho ellos mismos en ignorancia de sus consecuencias. La falta de responsabilidad y sanciones a los que efectúan dichas obras dificultad sancionar a aquellas empresas constructoras que construyen mal y dañan injustamente el prestigio de quienes construyen bien.

## 6.2. Contenido del presente proyecto de ley.

El proyecto introduce modificaciones a los incisos primero y tercero y un inciso final nuevo al artículo 13 de la ley.

El actual inciso primero del artículo 13 dispone que las construcciones en bienes de dominio común, las alteraciones de los mismos, formas de su aprovechamiento y el cambio de su destino, se sujetarán a lo previsto en el reglamento de copropiedad o, en su defecto, a lo que determine la asamblea de copropietarios, cumpliendo en ambos casos con las normas vigentes en la materia.

El proyecto introduce en este inciso una disposición que establece, expresamente, que tratándose de la ejecución de obras, transformaciones o construcciones, sea en bienes de dominio común o en las unidades que forman parte del condominio, que impliquen alteraciones del proyecto de arquitectura en cuanto a que impidan, dificulten o alteren el volumen de aire disponible en los espacios utilizables por las personas o en espacios y superficies destinados a la ventilación, se deberá contar con un estudio aprobado por la autoridad competente en materia de gas, permiso correspondiente de la respectiva Dirección de Obras Municipales y acuerdo de la asamblea. Esta norma, que a vía ejemplar enumera una serie de situaciones, establece requisitos especiales de rango legal para ejecutar las obras antes descritas, y no las deja entregadas a la simple voluntad de la asamblea o a las disposiciones del reglamento de copropiedad, el que en estos casos deberá adecuarse a la ley.

En segundo término el proyecto introduce modificaciones al inciso tercero del artículo 13.

El actual inciso tercero establece que el uso y goce exclusivo no autorizará al copropietario titular de estos derechos para efectuar construcciones o alteraciones en dichos bienes, o para cambiar su destino, sin contar previamente con acuerdo de la asamblea y permiso de la Dirección de Obras Municipales.

El proyecto agrega una disposición en el sentido de que el propietario, arrendatario u ocupante de una unidad, sólo con la aprobación de la autoridad competente en materia de gas y por medio de un instalador autorizado podrá realizar dentro de ella instalaciones de artefactos de gas, ventilaciones, inyectores o extractores que modifiquen el movimiento y circulación de masas de aire.

A este respecto se establece la obligación -antes del inicio de los trabajos- de acreditar el cumplimiento de los requisitos previamente señalados ante el administrador, el que deberá exigir esta acreditación previo a su autorización.

En último término, se agrega un inciso final nuevo al artículo 13 a objeto de hacer efectivo el cumplimiento de estas disposiciones, que establece que el propietario, arrendatario u ocupante de una unidad que no acredite ante el administrador cumplir con los requisitos para realizar instalaciones de artefactos de gas u otros que modifiquen la circulación de masas de aire, así como las contravenciones a lo dispuesto en el artículo 13, inciso primero, en materia de gas, serán sancionados conforme a lo dispuesto en el artículo 32 de este mismo cuerpo legal, que establece multas de una a tres unidades tributarias mensuales, con posibilidad de elevar al doble su monto en caso de reincidencia, siendo de competencia del respectivo Tribunal de Policía Local conocer de estas materias y aplicar las multas correspondientes. Estas contravenciones podrán ser denunciadas ante el Tribunal por el Administrador, cualquier propietario, arrendatario u ocupante de una unidad o representante de la autoridad competente en materia de gas.

En virtud de los antecedentes y fundamentos ya indicados, los diputados que suscriben vienen en presentar el siguiente:

**PROYECTO DE LEY  
MODIFICA EL ARTÍCULO 13 DE LA LEY Nº 19.537, SOBRE  
COPROPIEDAD INMOBILIARIA, ESTABLECIENDO NORMAS SOBRE  
ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN PARA LA PREVENCIÓN  
Y SEGURIDAD EN MATERIA DE EVACUACIÓN DE GASES**

### **Artículo Único:**

1. Agrégase en el inciso primero del artículo 13, a continuación del punto aparte, que pasa a ser punto seguido (.) la oración siguiente:  
“Tratándose de la ejecución de obras, transformaciones o construcciones, sea en bienes de dominio común o en las unidades que forman parte del condominio, que impliquen alteraciones del proyecto de arquitectura en cuanto a que impidan, dificulten o alteren el volumen de aire disponible en los espacios utilizables por las personas o en espacios y superficies destinados a la ventilación, entre otras: el aire de los patios de luz, lavaderos u otros en que se emplacen artefactos de gas o aquellos recintos que facilitan la evacuación de gases tóxicos; alteraciones en los ductos de extracción de aire; la instalación de objetos, paramentos, espacios o artefactos en cualquier lugar cercano a las salidas de ventilación, será obligatorio contar -y previo al inicio de los trabajos- con su estudio aprobado por la autoridad competente en materia de gas, permiso correspondiente de la respectiva Dirección de Obras Municipales y acuerdo de la asamblea”.
2. Agrégase en el inciso tercero del artículo 13, a continuación del punto final, que pasa a ser punto seguido (.) la oración siguiente:  
“El propietario, arrendatario u ocupante a cualquier título de una unidad sólo con la aprobación de la autoridad competente en materia de gas y por medio de un instalador autorizado podrá realizar dentro de ella instalaciones de artefactos de gas, ventilaciones, inyectores o extractores que modifiquen el movimiento y circulación de masas de aire. Antes del inicio de los trabajos se deberá acreditar ante el administrador cumplir con los requisitos precedentemente señalados, debiendo el administrador exigir esta acreditación previo a su autorización”.
3. Agrégase en el artículo 13, el siguiente inciso final nuevo:  
“El propietario, arrendatario u ocupante de una unidad que no acredite ante el administrador o quien haga sus veces, cumplir con los requisitos para realizar instalaciones de artefactos de gas u otros que modifiquen la circulación de masas de aire será sancionado conforme a lo dispuesto en el artículo 32 de esta ley. Las mismas sanciones se aplicarán a las contravenciones a lo dispuesto en el inciso primero de este artículo en materia de gas, las que podrán ser denunciadas por el Administrador, cualquier propietario, arrendatario u ocupante de una unidad o representante de la autoridad competente en materia de gas”.