



MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN NÚMERO 53026 DE 2015

( 28 AGO 2015 )

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

**Radicación: 14 - 225281**

**LA DIRECTORA DE INVESTIGACIONES DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR**

En ejercicio de sus facultades legales, en especial, las conferidas por el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo - Ley 1437 de 2011, los numerales 1, 5, 8 y 9 del artículo 59 de la Ley 1480 de 2011, los numerales 61 y 62 del artículo 1 y los numerales 1, 10 y 13 del artículo 12 del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO:** Que la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), en ejercicio de sus facultades de inspección, vigilancia y control, realiza un constante monitoreo del mercado con el fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de protección al consumidor y/o de las órdenes o instrucciones cuyo control le compete, así como con el propósito de identificar aquellos productos que en circunstancias normales de utilización, pueden presentar riesgos irrazonables para la salud, la vida o la integridad de los consumidores.

**SEGUNDO:** Que con documento radicado con el consecutivo 14-225281-0 del 10 de octubre de 2014<sup>1</sup>, la señora Ingrid Marcela Reyes Rey obrando como Directora Ejecutiva de la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI, puso en conocimiento de esta autoridad que en nuestro país se está produciendo, comercializando y utilizando de manera indiscriminada como sustituto del Helio<sup>2</sup>, en forma de gas y para el inflado de globos, el producto químico nombrado en la tabla periódica como Hidrógeno<sup>3</sup> -mal llamado helio casero-, sin considerarse que se trata de un gas altamente inflamable y explosivo.

**TERCERO:** Que lo anterior y con el objeto de realizar las verificaciones del caso, esta Superintendencia practicó visitas de inspección en las instalaciones de las sociedades Linde Colombia S.A., Praxair Gases Industriales Ltda., Gases Industriales de Colombia S.A. - CRYOGAS S.A., y en las oficinas de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI.

Del mismo modo, se requirió información a la empresa Sempertex de Colombia S.A., relacionada con la producción, almacenamiento, manipulación, transporte y usos del gas Hidrógeno.

A continuación se describen las visitas administrativas de inspección que fueron realizadas:

<sup>1</sup> Folios 1 y 2.

<sup>2</sup> Ver numeral 5.1.3.2. de esta resolución.

<sup>3</sup> Ver numeral 5.1.3.3. de esta resolución.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

**Razón Social:** Linde Colombia S.A. Nit.: 860.005.114-4.

**Dirección:** Carrera 68 No. 11 - 51, Bogotá D.C.

**Objeto específico de verificación:** Producción, comercialización y utilización de gas Hidrógeno en el inflado de globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.

**Fecha visita de Inspección:** 17 de marzo de 2015. (Folios 21 a 55).

**Hallazgos:** En el curso de la visita de inspección se recabó, entre otra, la siguiente información y documentos:

De conformidad con lo expuesto por el señor Luis Enrique Hernández Becerra en su condición de Representante Legal de Linde Colombia S.A., esta empresa desarrolla una hoja de seguridad para cada uno de los gases que producen o comercializan, en la cual se identifica el producto químico, sus componentes, el manejo y almacenamiento del gas, los controles de exposición y protección personal, los efectos potenciales para la salud, las medidas de primeros auxilios y para la extinción de incendios, entre otros aspectos relacionados.

Del mismo modo, a fin de diferenciar los cilindros que contienen Helio de aquellos que contienen Hidrógeno, de manera general explicó que *"Para el caso del helio este es envasado en cilindros de color café en diferentes capacidades (cilindros de 10 litros, 40 litros, entre otros) y con válvula CGA 580 la cual tiene tipo de conexión derecha e interna; por otro lado el Hidrógeno es envasado en cilindros de color rojo en diferentes capacidades (cilindros de 40 litros, 50 litros) y con válvula CGA 350 la cual tiene tipo de conexión de rosca izquierda y externa"*. También señaló, que si una persona quiere comprar Hidrógeno debe informar el uso que le va a dar a este gas.

De otra parte y para dar respuesta a algunas de las preguntas que le fueron formuladas en la visita de inspección, relacionadas con accidentes asociados al uso o manipulación del gas Hidrógeno, la información que debe estar en los cilindros y sobre el uso del gas Helio en el inflado de globos de juego o para decorar fiestas, refirió que aportaba, entre otros, los siguientes documentos:

- Fotocopia de la hoja de seguridad del material de Helio, folios 33 a 37.
- Fotocopia de la hoja de seguridad del material de Hidrógeno, folios 38 a 43.
- Folleto de la campaña creada por la ANDI y su Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales contra la adulteración y robo de cilindros denominada *"NO TE EXPONGAS"*, folio 44. Al punto también se señaló en la diligencia el enlace <https://www.youtube.com/watch?v=VsKjUFZSn7o>, de la red pública "youtube" en el que es posible observar el video de la campaña.
- Copia del folleto *"Infle sus globos eleve sus ventas"*, folios 45 y 46.
- Copia del documento *"Consejos de seguridad – Manipulación de Hidrógeno"*, folios 50 a 52.
- Afiche de identificación de cilindros para contener gases, colores de cilindros y tipo de válvulas con sus respectivas normas técnicas, folio 53.
- Documentos en formato .PDF denominados *"Soy un Gigante Dormido"* y *"HELIO"*, CD folio 49.

Posteriormente, y para atender en debida forma el requerimiento realizado por esta Autoridad dentro de la diligencia de inspección, el señor Álvaro José Calero obrando en su condición de Gerente Legal de Linde de Colombia S.A., en documento radicado con el consecutivo 15-60408-2 del 20 de marzo de 2015 (folios 54 y 55), indicó: *"El proceso físico-químico para la fabricación del mal llamado "Helio casero"*

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

*(Indebidamente utilizado para inflar "globos de fiesta"), es el siguiente: 1. Se hace el desvalvulado del cilindro, 2. Posteriormente se llena el cilindro con partículas metálicas, como granallas de zinc y/o viruta de aluminio, 3. Se agrega un ácido inorgánico como el ácido clorhídrico (HCL) y/o ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), 4. La reacción química genera una sal del ácido correspondiente que se almacena en el fondo del cilindro, 5. El gas que libera la reacción es el Hidrógeno (gas inflamable, incoloro e inodoro, altamente inflamable), el cual se manipula con la válvula del cilindro, 6. Las sustancias utilizadas en el proceso son altamente corrosivas generando deterioro interno y externo del cilindro inhabilitando su uso posterior. (La reacción es altamente exotérmica -libera calor- y esto produce deterioro en la parte externa del cilindro (deterioro en pintura, mal aspecto externo). Los cilindros también se podrían reconocer por señales de deterioro de las válvulas, su manipulación no es la correcta, 7. Al acumularse sales de ácido en el cilindro, este adquiere peso adicional el cual se puede verificar con un simple golpe en el cilindro y verificar que el típico sonido de resonancia ("campaneo" de un cilindro normal, se pierde por la acumulación de sales en el fondo), 8. Adicional a esto, se puede comentar que al agregar ácido se genera una corrosión generalizada en la parte interior del cilindro debilitando la pared del cilindro, incrementando el riesgo de explosión."*

**Razón Social:** Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI

**Dirección:** Calle 73 No. 8 – 13 Torre A, Bogotá D.C.

**Objeto específico de verificación:** Producción, comercialización y utilización de gas Hidrógeno en el inflado de globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.

**Fecha visita de Inspección:** 19 de marzo de 2015. (Folios 56 a 65).

**Hallazgos:** En el curso de la visita de inspección se recabó, entre otra, la siguiente información y documentos:

De conformidad con lo expuesto por la señora Ingrid Marcela Reyes Rey, en su condición de Directora Ejecutiva de la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI, a la fecha de la diligencia existía un consolidado de dieciséis mil (16.000) cilindros que sus asociados habían reportado como perdidos o robados, los cuales se encontrarían circulando en el "mercado negro". Al punto explicó, que este número corresponde a toda clase de cilindros de gases industriales y medicinales sin discriminación por tipo de gas, en principio, por cuanto una vez ingresan al "mercado negro" su uso puede cambiar. Adicionalmente señaló, que en nuestro país no existe un registro particular y exhaustivo de empresas que produzcan o comercialicen gas industrial o medicinal.

De otra parte y para dar respuesta a algunas de las preguntas que le fueron formuladas en la visita de inspección, relacionadas con los métodos utilizados por la industria para producir y envasar los gases de Helio e Hidrógeno, los accidentes asociados al uso o manipulación del gas Hidrógeno, la información que debe estar en los cilindros y sobre el uso del gas Helio en el inflado de globos de juego o para decorar fiestas, refirió que aportaba, entre otros, los siguientes documentos:

- Documento electrónico en el que se especifican los métodos utilizados por los asociados a la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI, para producir y envasar los gases Helio e Hidrógeno, CD folio 65. Este documento también obra impreso a folios 1 y 2 del expediente.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

- Documento tipo presentación en PowerPoint en el que se identifican algunos accidentes ocurridos con Hidrógeno, al parecer, de "elaboración casera", CD folio 65.
- Video y volante publicitario correspondientes a la campaña creada por la ANDI y su Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales contra la adulteración y robo de cilindros denominada "NO TE EXPONGAS", y carta en la que se autoriza su uso y difusión a la Superintendencia de Industria y Comercio, folios 60, 61 y 64 (CD).

Sobre este último anexo, vale agregar, que en relación con la campaña creada por la ANDI para alertar sobre los peligros de la manipulación de cilindros adulterados de uso medicinal e industrial, en la diligencia de inspección también se señaló el enlace <https://www.youtube.com/watch?v=VsKjUFZSn7o>, de la red pública "youtube", en el que es posible observar el video que se aportó en CD, y que sobre la misma campaña obra al folio 157 del expediente una página completa del Diario El Universal, del 21 de febrero de 2015, relacionada con la publicación de un artículo que lleva como título "No te exponGas".

**Razón Social:** Praxair Gases Industriales Ltda. Nit.: 900.239.671-4.

**Dirección:** Parque Industrial Gran Sabana Lt M UN 62 Tocancipá – Cundinamarca.

**Objeto específico de verificación:** Producción, comercialización y utilización de gas Hidrógeno en el inflado de globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.

**Fecha visita de Inspección:** 16 de abril de 2015. (Folios 124 a 142)

**Hallazgos:** En el curso de la visita de inspección se recabó, entre otra, la siguiente información y documentos:

De conformidad con lo expuesto por las señoras Rosaura Ortega Lora y Sara Susana de León Sedano, la primera obrando como Jefe de Calidad, y la segunda, como Jefe de Gases Especiales de la empresa Praxair Gases Industriales Ltda. -cuyo socio capitalista es en un 50% la empresa Oxígenos de Colombia S.A.-, el motivo de la utilización del gas Hidrógeno en reemplazo del gas Helio en el inflado de globos de juego o para decorar fiestas y celebraciones, se debe en gran parte, tanto a su costo comparativo, como al comportamiento de los mismos.

De esta manera, mientras un metro cúbico (m<sup>3</sup>) de Hidrógeno producido en una planta industrial que cumpla con todas las normas técnicas y de seguridad cuesta alrededor de treinta y siete mil pesos (\$37.000) sin impuestos, la misma cantidad de Helio cuesta alrededor de setenta mil pesos (\$70.000) sin impuestos, y comoquiera que los dos gases son más livianos que el Oxígeno, los dos pueden ser utilizados para inflar globos y que estos se eleven.

La diferencia en los costos de uno y otro obedece a que el Helio se obtiene en estado natural, circunstancia que lo hace escaso a nivel mundial. Precisamente, el gas Helio que se comercializa en Colombia es importado ya que en el país no se han encontrado yacimientos naturales. De otra parte, el Hidrógeno puede ser producido fácilmente a través de diferentes métodos, incluso, en cualquier hogar y por personal sin experiencia, llegando a precios que rodean los dieciocho mil pesos (\$18.000) metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Agregan a lo anterior, que existe una "mafia" dedicada al robo y venta de cilindros lo que facilita la comercialización del Hidrógeno como sustituto del Helio, porque si bien

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

la empresa PRAXAIR únicamente vende Hidrógeno a clientes que le van a dar uso industrial, siempre pregunta a sus clientes cuál es el uso que le van a dar al Hidrógeno, no facilita sus cilindros de gas Hidrógeno a distribuidores que los van a utilizar para inflar globos y tampoco llena un cilindro de gas Hidrógeno a un distribuidor por las mismas razones, lo cierto, finalmente, es que el cilindro sí se puede conseguir en el "mercado negro", le quitan las válvulas para introducirle viruta de aluminio, soda caustica y agua, cuya reacción exotérmica produce Hidrógeno y al mismo tiempo debilita las paredes del cilindro, lo cual aumenta el riesgo de explosión.

El siguiente cuadro comparativo que permite contrastar algunas de las características del gas Helio, comercializado con todas las normas técnicas y de seguridad, con el gas Hidrógeno de "generación artesanal", fue realizado durante la visita de inspección bajo las indicaciones de quienes atendieron la diligencia, con el fin de compendiar lo que ya habían destacado en sus manifestaciones:

CUADRO COMPARATIVO DE GAS HELIO vs HIDRÓGENO	
HELIO	HIDRÓGENO
Precio venta en el mercado: \$70.000/m <sup>3</sup> + IVA	Precio venta en el mercado: \$18.000/m <sup>3</sup>
Costo de Distribución: \$47.000/m <sup>3</sup> - IVA	Costo de Producción: \$4.000/m <sup>3</sup>
Modo de Obtención: Extraído de los yacimientos de gas natural. Producto importado	Modo de Obtención: Producto derivado de gran variedad de reacciones: Hidrogenación de agua, vapor reformante de hidrocarburos. Comúnmente es llamado "Helio Casero" cuando se produce en forma artesanal: Aluminio + Agua + Soda Cáustica
GAS INERTE	GAS INFLAMABLE
Llenado a Alta presión 2.000 psig	Llenados a baja presión 200 psig
Cilindros con mantenimiento controlado	Cilindros sin mantenimiento

Adicionalmente, señalan que en la distribución y comercialización de estos dos gases se utilizan diferentes tipos de cilindros, por cuanto el Helio no es inflamable y el Hidrogeno si lo es. De hecho, su diferenciación está relacionada con los materiales y/o procesos a los que son sometidos los cilindros, como por ejemplo, el doble templado.

Es así, que visualmente puede no ser posible diferenciar entre un cilindro de gas Helio, en relación con otro de gas Hidrógeno, a no ser porque cada uno utiliza una válvula diferente, las cuales tampoco son de fácil distinción. Al punto, aclararan que hace algunos años todos los cilindros eran iguales y que en óptimas condiciones un cilindro puede tener una vida útil de 20, 30 y hasta 40 años, lo que hace difícil su rotación. Actualmente, según dicen, algunas empresas registran la letra H en el cuerpo del cilindro de Hidrógeno a fin de diferenciarlo de los de Helio y/o los identifican con diferentes colores, pero resaltan que estas medidas son del todo voluntarias.

De otra parte y para dar respuesta a algunas de las preguntas que les fueron formuladas en la visita de inspección, relacionadas con el almacenamiento, transporte y comercialización de los cilindros de Helio e Hidrógeno, los manuales y procedimientos relacionados con la información que deben contener los cilindros de gas Hidrógeno y Helio, así como con los folletos informativos sobre el uso del Helio para inflar globos, refirieron que aportan los siguientes documentos:

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

- Folleto denominado "Seguridad en la manipulación de gases especiales", folio 140.
- Hoja de seguridad del gas Helio en formato Word, CD folio 141.
- Hoja de seguridad del gas Hidrógeno en formato Word, CD folio 141.
- Folleto "CUIDADO NO SE DEJE CONFUNDIR" en formato Word, CD folio 141.
- Documento tipo presentación en PowerPoint, denominado "marcación de cilindros", CD folio 141.

**Razón Social:** Gases Industriales de Colombia S.A. – CRYOGAS S.A. Nit.: 860.013.704-3

**Dirección:** Kilómetro 6 vía San Miguel, Sibaté – Cundinamarca.

**Objeto específico de verificación:** Producción, comercialización y utilización de gas Hidrógeno en el inflado de globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.

**Fecha visita de Inspección:** 17 de abril de 2015. (Folios 143 a 155)

**Hallazgos:** En el curso de la visita de inspección se recabó, entre otra, la siguiente información y documentos:

De conformidad con lo expuesto por el señor Carlos Henry González en su condición de Gerente de Operaciones de la sociedad Gases Industriales de Colombia S.A. – CRYOGAS S.A., esta empresa realiza talleres de capacitación a sus clientes nuevos en los que se les explica los temas de almacenamiento, transporte, comercialización e información de los cilindros, y también practican visita de inspección al lugar donde se almacenarán los cilindros.

Del mismo modo, al igual que en los casos anteriores, cuentan con una hoja de seguridad para cada uno de los gases que producen o comercializan, en la cual se identifica el producto químico, sus componentes, el manejo y almacenamiento del gas, los controles de exposición y protección personal, los efectos potenciales para la salud, las medidas de primeros auxilios y para la extinción de incendios, entre otros aspectos relacionados.

Sobre las diferencias entre un cilindro de Helio y otro de Hidrógeno, explica que estos dos gases que contienen los cilindros no tienen sabor, olor, ni color, por ello, a fin de facilitar el trabajo a los operarios de estos cilindros, CRYOGAS cumple con lo determinado por las Normas Técnicas Colombianas NTC 1761 y 1762, para que entre otros, el operario pueda rápidamente reconocer qué tipo de gas está manipulando mediante el color del cilindro, la rosca de la válvula y la calcomanía de seguridad.

En lo que tiene que ver con el uso del gas Hidrógeno como sustituto del Helio en el inflado globos, considera que es por desconocimiento del riesgo y del peligro que conlleva el manipular y/o exponer a niños o adultos a un gas tan explosivo como el Hidrógeno, y a la oportunidad de negocio que esta actividad representa debido a la diferencia entre el costo del gas Helio, frente al gas Hidrógeno.

De otra parte y para dar respuesta a algunas de las preguntas que le fueron formuladas en la diligencia, relacionadas con el almacenamiento, transporte y comercialización de los cilindros de Helio e Hidrógeno, los manuales y procedimientos relacionados con la información que deben contener los cilindros de gas Hidrógeno y Helio, así como con los folletos informativos sobre el uso del Helio para inflar globos, refirió que aportaba los siguientes documentos:

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

- Calcomanías de seguridad de los gases Helio e Hidrógeno, y FESTIGAS -nombre comercial del Helio- folios 152 a 154.
- Hoja de seguridad del gas Helio en formato Word, folios 146 a 148 y CD folio 155.
- Hoja de seguridad del gas Hidrógeno en formato Word, folios 149 a 151 y CD folio 155.
- Afiche NTC 1671 – 1672, en el que se especifican los colores de los cilindros y las válvulas que son utilizadas en Colombia, según cada tipo de gas, CD folio 155.
- Videos en los que se demuestra la reacción ante una llama de un globo inflado con Hidrógeno y otro inflado con helio, CD folio 155.
- Documento tipo presentación en PowerPoint en el que se identifican algunas clases de gases, el estampado de cilindros según norma NTC y ciertos aspectos a tener en cuenta para detectar un cilindro con Hidrógeno “casero” para llenado de globos, CD folio 155.

Por su parte, el 27 de abril de 2015 con documento radicado con el consecutivo 15-065234-1<sup>4</sup>, el señor Oswald Loewy Nuñez obrando como representante Legal de la empresa Sempertex de Colombia S.A., atendió el requerimiento que en su momento le realizara esta Autoridad, informando que, básicamente, la producción, comercialización y uso del Helio y del Hidrógeno no están reguladas por ninguna norma colombiana, tal como se lo hizo saber la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI, mediante correo electrónico del 24 de abril de 2015 el cual anexa a su respuesta. Por tal razón, señala, que es usual ver casos de fabricación “artesanal” de Hidrógeno para su comercialización en el mercado del inflado de globos, sin ningún tipo de restricción legal.

De hecho, dice, que en Colombia no existe ninguna regulación para la producción, almacenamiento, comercialización y manipulación segura de cilindros de Helio, Hidrógeno, ni de ningún otro gas, más allá de los permisos usuales para un establecimiento industrial. Es así como es usual ver en barrios concurridos de alto movimiento comercial o industrial de diferentes zonas del país, lugares dedicados a la producción y envasado de gas en cilindros sin mayores controles o cumplimiento de estándares de seguridad y calidad. Existen Normas Técnicas Colombianas – NTC alrededor de las actividades enunciadas, pero éstas no son de obligatorio cumplimiento y cada empresa tiene la libertad de adoptar sus propios estándares.

Agrega, que la situación se agrava en el caso del Hidrógeno de fabricación y comercialización “artesanal”, pues este no se produce en un establecimiento registrado y por tal razón ni siquiera es posible hacerle seguimiento a los requisitos básicos de funcionamiento. Adicionalmente, comenta, que no existe norma que prohíba esta práctica, la cual, además de ser peligrosa, incentiva el robo de cilindros de las empresas que trabajan formalmente en el mercado. Los cilindros en los que se envasan los gases industriales y medicinales son costosos (USD 300 aprox.) y deben ser importados al no existir producción nacional. Un informal, ante la dificultad y costos de comprar un cilindro, opta muchas veces por hurtarlo y borrar la información que se encuentra en él gravada, atentando de paso contra la calidad de la lámina y seguridad del envase.

Por otro lado y para dar respuesta a algunas de las preguntas que le fueron formuladas en el requerimiento, aportó los siguientes documentos:

- Folleto titulado “Reglas generales para el manejo y almacenamiento del Helio”, folio 73.
- Tarjeta de Emergencia que incluye información sobre el gas Helio y medidas de seguridad, folio 75.

<sup>4</sup> Folios 67 a 121.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

- Presentación impresa de casos documentados por la ANDI, de accidentes presentados en procesos de fabricación y utilización del Hidrógeno, mal llamado Helio "casero", folios 77 a 82.
- Muestra de las etiquetas que se adhieren a los cilindros de Helio, las cuales utiliza Sempertex en su comercialización, folios 84 a 90.
- Folletos impresos que se entregan a clientes en los que se explica el uso del helio para inflado de globos flotantes, junto con recomendaciones de seguridad, folios 92 a 94.
- Edición No. 1 de la revista "Celebra con Sempertex" en la cual se encuentra un artículo sobre la seguridad del uso del Helio en la página 44, y se informa sobre los riesgos y peligros a que se exponen tanto quienes fabrican Hidrógeno de manera doméstica, como quienes lo usan o mantienen en sus sitios de trabajo, por ser muy inflamable y explosivo, folio 104.
- Video institucional producido por Sempertex, en el que entre otras cosas se informa sobre accidentes y los peligros asociados a la utilización de globos inflados con Hidrogeno, folio 120.
- Entre otra información relevante se aporta la cartilla "Seguridad en el manejo y almacenamiento de Helio", la cual contiene un artículo que informa sobre el Hidrógeno -mal llamado helio "casero"- y se explica el por qué es riesgoso inflar globos con hidrógeno, folios 110 a 114.

### 3.1. Otras actuaciones administrativas

Mediante sendos comunicados distinguidos con los números de radicado 13-264088-1, 13-264088-3, 13-264088-4, 13-264088-5 y 13-264088-6, todos del 15 de julio de 2007, se requirió a Caracol Televisión S.A. y al Hospital Universitario San Vicente Fundación de la ciudad de Medellín, información relacionada con el accidente ocurrido en un inquilinato de esa ciudad en el que cuatro (4) niños indígenas de la comunidad Embera sufrieron quemaduras mientras se encontraban jugando con unos globos de látex que estallaron en llamas. La nota fue transmitida por el Canal Caracol el día 8 de julio de 2015 en horas de la mañana, y conocida por esta Superintendencia en esa misma fecha<sup>5</sup>.

En respuesta a los requerimientos antes señalados, el Canal Caracol aportó algunos de los datos de contacto que le fueron solicitados, según manifestaron, conforme a sus posibilidades. Por su parte, los doctores Juan Pablo Guerrero Q. y Marco Hoyos Franco, el primero, obrando en su condición de Jefe Hospital Infantil y Ginecobstetricia del Hospital Universitario San Vicente Fundación, y el segundo, como Cirujano Plástico del mismo dispensario, informaron que se atendieron tres (3) pacientes indígenas, uno de 9 años, y los otros dos de 14 años de edad, quienes presentaron quemaduras por llama en el 15%, 19% y 22% de la superficie corporal, de segundo grado profundo, el menor de los niños en cara y miembros superiores, y los otros dos heridos, en cara, cuello, nuca, pabellones auriculares, miembros superiores, tórax, abdomen y manos, todos manejados en la unidad de quemados con curaciones, sedación y fisioterapia. El egreso de los niños sucedió los días 16, 22 y 27 de julio de 2015, con recetario de medicamentos y con citas de revisión por fisioterapia y cirugía plástica<sup>6</sup>.

Agregan a lo anterior, que en este momento no es posible establecer las secuelas del accidente, por lo que se requiere esperar la evolución de las quemaduras con el tratamiento y seguimiento ambulatorio, y explican, que las quemaduras sufridas por los menores fueron producidas por llama, aunque no se logró determinar el elemento o la sustancia que las ocasionó.

De otra parte, también obran en el expediente los acápites correspondientes a los gases Helio e Hidrógeno, del manual de buenas prácticas de la empresa de gases OASA domiciliada en

<sup>5</sup> Folios 164 a 166.

<sup>6</sup> Folios 13 a 20.



Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

México<sup>7</sup>, la evidencia documental de algunas noticias que fueron encontradas en la web durante la labor de averiguación adelantada por esta Dirección, en las que se informa sobre accidentes ocurridos tras la explosión de bombas de látex<sup>8</sup>, y en CD la grabación de una noticia transmitida por el Canal Teleantioquia (Hora 13 Noticias) el pasado 7 de abril de 2015, en la que se advierte sobre el inflado de globos con Hidrógeno y los peligros que se derivan de esta actividad<sup>9</sup>.

**CUARTO: De la competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio para conocer del presente asunto.**

La Ley 1480 de 2011 "*Por medio de la cual se expide el Estatuto de Consumidor*" tiene como principio general, entre otros, proteger, promover y garantizar la efectiva defensa del derecho que tiene el consumidor a su seguridad e indemnidad, esto es, a que los productos que utiliza en la satisfacción de sus necesidades no le causen daño en condiciones normales de uso, así como a recibir protección *ex ante* contra las consecuencias nocivas para la salud, la vida o la integridad que éstos le representen.

Por esta razón, la Entidad dentro de un actuar vigilante del mercado procura recaudar los elementos de juicio necesarios para identificar e individualizar aquellos productos que por sus específicas condiciones presentan riesgos latentes e irrazonables para las personas, circunstancia que justifica la expedición pronta de medidas administrativas para evitar que se cause daño o perjuicio a los consumidores.

Dentro del marco legal que normaliza las relaciones de consumo y en relación con la seguridad de los productos, son diversas las medidas que puede adoptar la SIC para evitar que se cause daño o perjuicio a los consumidores. Así, por ejemplo, podrá en buen uso de sus facultades, entre otras: i.) Establecer la información que deba indicarse en determinados productos, la forma de suministrarla, así como las condiciones que esta debe reunir, cuando se encuentre en riesgo la salud, la vida humana, animal o vegetal y la seguridad, o cuando se trate de prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores; ii.) Emitir las órdenes necesarias para que se suspenda en forma inmediata y de manera preventiva la producción, o la comercialización de productos hasta por un término de sesenta (60) días, prorrogables hasta por un término igual, mientras se surte la investigación correspondiente, cuando se tengan indicios graves de que el producto atenta contra la vida o la seguridad de los consumidores, o de que no cumple el reglamento técnico; ordenar las medidas que sean necesarias para evitar que se cause daño o perjuicio a los consumidores por la violación de normas de protección al consumidor; iii.) Fijar requisitos mínimos de calidad e idoneidad para determinados bienes y servicios, mientras se expiden los reglamentos técnicos correspondientes cuando encuentre que un producto puede poner en peligro la vida, la salud o la seguridad de los consumidores y, iv.) Ordenar la prohibición temporal o definitiva de producir, distribuir u ofrecer al público determinados productos, así como la destrucción de los que sean perjudiciales para la salud y seguridad de los consumidores<sup>10</sup>.

**QUINTO: Consideraciones de la Dirección.**

En el presente caso, a diferencia de lo que se ha visto en otros expedientes en los que la Superintendencia de Industria y Comercio debió impartir órdenes con el fin de garantizar la seguridad y el derecho a la indemnidad de los consumidores, prohibiendo la producción,

<sup>7</sup> <http://oasa.com.mx/fichas/ManualBuenasPracticasGases.pdf>. Versión revisada el 21 de julio de 2015. Folios 170 a 180.

<sup>8</sup> <http://www.gentedecabecera.com/2012/11/bombas-de-tiempo/>. Versión revisada el 27 de junio de 2015. Folios 181 a 184.

<sup>9</sup> Folios 167 a 169.

<sup>10</sup> Ley 1480 de 2011, artículo 59, numerales 5, 8, 9, 18 y artículo 61, numerales 4 y 5.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

distribución y comercialización de aquellos productos que en determinadas circunstancias fueron considerados como inseguros, se obliga advertir primero, que esta investigación no reveló la existencia de productos inseguros en el mercado colombiano, sino la realización de unas prácticas industriales y comerciales inescrupulosas y del todo reprochables, que originan un grado alto de peligro no solo para los consumidores sino para el público en general, pues, como se demostrará más adelante a partir de las siguientes consideraciones, por una parte, el inflado de globos con gases inflamables, especialmente con gas Hidrógeno, expone de manera insensata a los consumidores a sufrir quemaduras severas, y por otra, el uso de cilindros como contenedores de reacción para generar gas Hidrógeno deja a estos recipientes inservibles y con alto riesgo de ocasionar explosiones, seguramente, con víctimas fatales alrededor de una gran área.

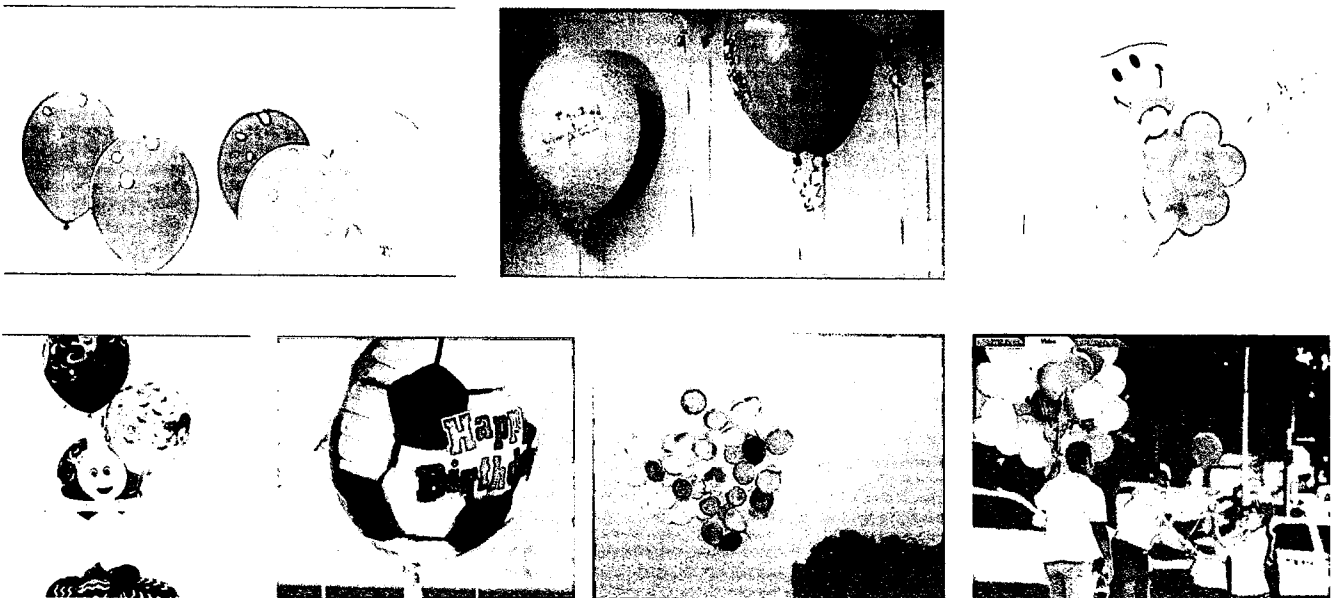
**5.1. De los peligros que representa para los consumidores el inflado de globos con gas inflamable, cuando el producto está especialmente concebido o manifiestamente destinado a servir como juguete, entretenimiento o decoración.**

Del acervo probatorio recolectado, se concluye lo siguiente:

**5.1.1. De los globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración. Características.**

Uno de los productos que es objeto del presente trámite, son los globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración. En el diccionario de la lengua española -vigésima segunda edición- los globos son definidos como: "*receptáculo de materia flexible lleno de gas, que sirve de juguete para los niños, como decoración en fiestas, etc*"<sup>11</sup>.

**Imágenes del producto**<sup>12</sup>.



Para Oswald Loewy, presidente de la empresa Sempertex de Colombia S.A., el arte de trabajar con globos no es sólo "*soplar e inflar los globos*". Según dice, con el tiempo esta actividad ha tomado mayor relevancia al punto que hoy no sólo se puede vivir de trabajar con globos sino que muchas personas han hecho de esta actividad un proyecto de vida hasta permitirles alcanzar

<sup>11</sup> <http://lema.rae.es/drae/?val=globo>. Versión revisada el 24 de agosto de 2015.

<sup>12</sup> Folio 120.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

niveles de reconocimiento internacional como grandes artistas: *“Los globos se pueden llenar con diferentes gases, el aire y el helio son los ideales y los más seguros. El aire es el más económico porque está presente en todas partes y se utiliza para decoraciones y trabajos en los que la flotación no es indispensable. El Helio es un gas noble y por ser más liviano que el aire se usa cuando se requiere que los globos se eleven y al estar suspendidos o flotando, se logre esa fantástica sensación visual de volar, de flotar mágicamente”*, agregó<sup>13</sup>.

Revisada la edición No. 1 / Año 1, de la revista *“Celebra con Sempertex”* y consultada la página web de esta empresa [www.sempertex.com](http://www.sempertex.com), así como su video institucional, fácil es advertir que los globos son productos multiusos, en la medida que pueden servir, entre otros, como juguete, para actividades de entretenimiento, a manera de soporte publicitario, o como artículo de decoración en diferentes celebraciones como cumpleaños y hasta en eventos temáticos. Como nadie ignora, este producto se comercializa por unidad en su *“modalidad inflada”* o en bolsas de varias cantidades en su estado natural *“modalidad desinflada”*, en una gran variedad de modelos, formas, tamaños, colores y figuras, incluso, pueden tener impresa la imagen o tener la forma de animales, héroes infantiles, personajes reconocidos públicamente o de un sinnúmero de artículos que hacen parte de nuestra vida cotidiana<sup>14</sup>.

Los globos son fabricados con un material flexible, por lo general con látex, lo que permite que también puedan ser llenados con algunos elementos líquidos o sólidos, como por ejemplo, otros globos menos inflados, agua, confetis, pimpones, pelotas y muñecos de peluche. Además de los globos de látex existen globos hechos de nylon recubierto por una capa metálica de aluminio y los fabricados en un plástico elástico<sup>15</sup>.

### **5.1.2. De los gases en general.**

Una propiedad sobre los gases es su forma. Las partículas de los gases están muy separadas, lo que quiere decir, que los gases no tienen forma fija y que ésta cambia según cuánto espacio tengan porque el gas se expande para ocupar el espacio. Es por esto que los globos, principalmente, los que son objeto del presente trámite, son fabricados en materiales flexibles, todo con el fin de apropiarse de esta característica de los gases, y es así que al ser inflados es cuando realmente se distinguen con plenitud sus formas, tamaños, colores y figuras, entre otros aspectos. Esta circunstancia permite afirmar sin lugar a equívoco, que los globos están hechos precisamente para eso, para ser inflados, siendo esta la razón que motiva el breve estudio que sigue a continuación, porque definitivamente, el inflado es una propiedad intrínseca de los globos.

#### **5.1.2.1. De las características y clasificación de los gases.**

Los gases industriales y medicinales son sustancias que se encuentran totalmente en estado gaseoso a 20°C y se obtienen de procesos de separación del aire (el cual está compuesto por oxígeno, nitrógeno y argón, principalmente) o de procesos de tipo químico. Se venden en estado gaseoso en cilindros, o en estado líquido (criogénico) en tanques más grandes dependiendo de la ubicación geográfica y niveles de consumo del cliente.

<sup>13</sup> Folio 104, pág. 44.

<sup>14</sup> [www.sempertex.com](http://www.sempertex.com). Versión revisada el 24 de agosto de 2015, y folios 104 (revista) y 120 (CD). <http://www.20minutos.es/noticia/436398/0/proceso/fabricacion/globos/>. Versión revisada el 25 de agosto de 2015.

<sup>15</sup> <http://globolandia.es/blog/fabricacion-globo-de-latex/>. Versión revisada el 24 de agosto de 2015 y folio 120 (CD). [http://manager.fiestafacil.com/revistas/PRODUCTOS/como\\_se\\_hacen\\_los\\_globos\\_de\\_foil](http://manager.fiestafacil.com/revistas/PRODUCTOS/como_se_hacen_los_globos_de_foil). Versión revisada el 25 de agosto de 2015. [http://www.elisalazier.altervista.org/frequently\\_asked\\_questions.es.html](http://www.elisalazier.altervista.org/frequently_asked_questions.es.html). Versión revisada el 25 de agosto de 2015.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Los gases medicinales son medicamentos bajo prescripción aplicados tanto en el sector hospitalario como en el domiciliario. Se emplean en terapias respiratorias, operaciones quirúrgicas, procesos de anestesia y analgésicos, principalmente. Algunos gases medicinales son el oxígeno, el óxido nitroso, el óxido nítrico, entre otros.

Por su parte, los gases industriales tienen también diversas aplicaciones: se utilizan en la producción de alimentos, bebidas, vidrio, papel, entre otros. Son indispensables en sectores como el metalmeccánico (para soldadura y corte), automotor, petroquímico, y de la construcción, lo que representa cerca del 80% de la industria nacional<sup>16</sup>. Ejemplos de gases industriales son el oxígeno, el nitrógeno, el dióxido de carbono, el acetileno, el helio, entre otros.

Existe otra clasificación, según la cual, los gases pueden ser inertes, oxidantes, inflamables y tóxicos. Los inertes, también llamados nobles, son gases que no tienen reacción química con otros elementos debido a que son estables. Son gases incoloros, sin olor e insípidos que no reaccionan en condiciones normales, no arden y no soportan la combustión, como por ejemplo: Argón, Dióxido de Carbono, Helio y Nitrógeno. Los oxidantes, se distinguen por tener la capacidad de soportar la combustión de un gas o un material inflamable. Al igual que los gases inertes son incoloros, sin olor e insípidos, y aunque no arden, soportan y aceleran combustiones, como por ejemplo: Cloro, Oxígeno y Óxido Nitroso. Los inflamables, son aquellos que, si son mezclados con Aire, formarán mezclas que pueden libremente generar una llama a determinadas temperaturas, como por ejemplo: Acetileno, Gas Natural, GLP e Hidrógeno. Finalmente, un gas tóxico es aquel que tiene la capacidad de afectar negativamente la salud, como por ejemplo: Amoníaco, Monóxido de Carbono y Óxido de Etileno<sup>17</sup>.

Por lo demás, algunos gases pueden tener un peligro secundario como la corrosividad, esto es, que causarán daño en tejidos vivos o a materiales con que entre en contacto en un determinado tiempo, como por ejemplo: Amoníaco y Dióxido de Azufre. Todos los gases corrosivos son también tóxicos.

En lo que tiene que ver con la densidad de un gas, ésta corresponde a su peso en relación con el aire. Así, existen gases "livianos" como el Acetileno, Amoníaco, Etano, Helio, Hidrógeno, Metano, Monóxido de Carbono y Nitrógeno, y gases "pesados" como el Argón, Dióxido de Carbono, Oxígeno y Propano. Dicho de otro modo, los gases varían en peso específico como los líquidos, y así como el humo asciende porque es más leve que el Aire, algunos gases livianos no sólo suben por sí mismos, sino que además levantan algunas cargas.

### **5.1.3. De los gases utilizados en el inflado de globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.**

#### **5.1.3.1. Del Aire como mezcla gaseosa<sup>18</sup>.**

En el diccionario de la lengua española -vigésima segunda edición- el Aire es definido como: *"Fluido que forma la atmósfera de la Tierra. Es una mezcla gaseosa, que, descontado el vapor de agua que contiene en diversas proporciones, se compone aproximadamente de 21 partes de oxígeno, 78 de nitrógeno y una de argón y otros gases semejantes a este, al que se le añaden centésimas de dióxido de carbono."*<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Información y cifras suministradas por la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia – ANDI, dentro de la campaña "NO TE EXPONGAS". Folio 44.

<sup>17</sup> Folios 140 y 155 (CD).

<sup>18</sup> [http://www.abellolinde.es/internet.lg.lg.esp/es/images/FDS-10022047-01-00-ES316\\_167112.pdf](http://www.abellolinde.es/internet.lg.lg.esp/es/images/FDS-10022047-01-00-ES316_167112.pdf). Versión revisada el 26 de agosto de 2015, y folios 185 a 197.

<sup>19</sup> <http://lema.rae.es/drae/?val=aire>. Versión revisada el 24 de agosto de 2015.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Como quiera que Aire es lo que respiramos desde el preciso momento en que nacemos, sólo basta señalar para lo que nos interesa en esta decisión, que es posible inflar los globos con Aire mediante el uso de infladores manuales o eléctricos, y "a pulmón", colocando la boquilla del globo en nuestros labios y soplando con algún esfuerzo para que el gas entre dentro él. Del mismo modo, que el Aire comprimido también hace parte de la gran cantidad de gases que se pueden encontrar en la industria colombiana, producto del cual no se espera ningún efecto adverso en condiciones normales de uso, salvo los señalados de manera genérica para los gases a presión.

#### 5.1.3.2. Del gas Helio<sup>20</sup>.

El Helio es un producto que pertenece a la familia química de los gases inertes también llamados nobles, el cual se representa con el símbolo He, y por ser monoatómico su molécula corresponde a la fórmula He.

Es el más liviano de los gases inertes, incoloro, insípido y sin olor, estable en condiciones normales. Este gas no es tóxico ni inflamable, ni corrosivo, no acelera la combustión, no es irritante y no causa sensibilidad en humanos. Ningún efecto mutagénico, embriotóxico o teratogénico o de toxicidad reproductiva ha sido descrito para el Helio. No se espera ningún efecto ecológico y tampoco está identificado como contaminante marino.

**Usos:** Gas de protección en soldadura de alta velocidad, detección de fugas tanto en laboratorio como en líneas de proceso industrial, gas de transporte en instrumentos de cromatografía, sistemas de comunicación, publicidad, etc., y en atmósferas de protección. Por ser totalmente inerte, el Helio es el más seguro de los gases empleados para vuelo y es utilizado en globos de todos los tamaños, tanto de juego, como meteorológicos.

**Producción:** Se obtiene a través de la explotación de yacimientos subterráneos de helio. En Rusia y en Estados Unidos de América están las mayores reservas. En Colombia no se extrae Helio.

**Presentación:** Como gas comprimido en cilindros.

**Efectos potenciales para la salud y peligros:** La exposición a concentraciones moderadas (atmósferas con un contenido de Oxígeno entre 10 – 16%), en humanos puede causar mareo, dolor de cabeza, ruido en los oídos, somnolencia, fatiga anormal, respiración forzada, pérdida del conocimiento y depresión de los sentidos. Falta de suficiente Oxígeno (por debajo del 10%), puede causar movimientos convulsivos, posible colapso respiratorio o muerte. Los órganos principalmente afectados por ésta exposición son los del sistema respiratorio.

La práctica de inhalar Helio intencionalmente para alterar la voz es extremadamente peligrosa y puede resultar en lesiones graves o muerte.

#### 5.1.3.3. Del gas Hidrogeno<sup>21</sup>.

El Hidrógeno es un producto que pertenece a la familia química de los gases inflamables, el cual se representa con el símbolo H, y cuya molécula corresponde a la fórmula H<sub>2</sub>. En cuanto a su denominación no tiene sinónimos conocidos.

Es un gas incoloro, sin olor, insípido, altamente inflamable y no es tóxico. No puede ser percibido por los sentidos humanos. El Hidrógeno se quema en el aire formando una llama azul pálida casi

<sup>20</sup> Folios 33, 49 (CD), 75, 120 (CD), 141 (CD), 146 a 148, 155 (CD), 173, 174, 177 y 178.

<sup>21</sup> Folios 1, 2, 38, 39, 41, 50, 50vto, 65 (CD), 140, 141 (CD), 149 a 151, 155 (CD), 175, 176, 179 y 180.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

invisible. Este gas es particularmente propenso a fugas debido a su baja viscosidad y a su bajo peso molecular.

Es el elemento químico más ligero que existe (14 veces más liviano que el aire). Está presente prácticamente en toda la materia orgánica del planeta, y constituye aproximadamente el 75% de la materia del Universo. Se encuentra combinado con otros elementos como el Oxígeno, formando moléculas de agua, o con carbono, formando compuestos orgánicos. Por tanto, no es un elemento que pueda tomarse directamente de la naturaleza, sino que es un conductor energético (como la electricidad) y por tanto tiene que ser "generado" o "producido".

El Hidrógeno es un gas muy "*flexible*". Las moléculas pequeñas pueden encontrar su camino en los materiales o por ajustadas fisuras que podrían ser impermeables para otros gases. Los materiales de fundición no deben utilizarse para el Hidrógeno, debido a que, por su porosidad, podría ser la causa de las fugas.

**Usos:** Hidrogenación de aceites, procesos especiales de soldadura y corte, laboratorios, hornos de tratamientos térmicos, formación de atmósferas reductoras (industria del vidrio), hornos para reducción de ciertos metales (eliminación de oxígeno), fabricación de semiconductores.

**Producción:** Se puede generar a partir de distintas materias primas, fuentes de energía y procedimientos: termólisis, electrólisis, reformado y gasificación, o captura de Co<sub>2</sub>.

**Presentación:** Como gas comprimido en cilindros.

**Efectos potenciales para la salud y peligros:** El principal peligro para la salud asociado con escapes de este gas es la asfixia producida por el desplazamiento del Oxígeno en personas expuestas a altas concentraciones. En humanos, una atmósfera deficiente de Oxígeno es causa de dolor de cabeza, zumbido en los oídos, mareos, somnolencia, inconsciencia, náusea, vómitos y depresión de todos los sentidos. La piel de la víctima puede adquirir una coloración azulada. En concentraciones inferiores de Oxígeno (<10%), puede causar pérdida de la conciencia, movimientos convulsivos, colapso respiratorio y muerte.

Las mezclas de gas/aire son explosivas. El gas Hidrógeno quema con una llama celeste muy clara, casi invisible a la luz del día. También se enciende fácilmente con poca fuerza de ignición, tanto es así, que la carga electrostática o el golpear un objeto en presencia de este gas, puede desarrollar la chispa de encendido. Debido a que es difícil de reconocer o probar esta fuente de ignición, se cree injustificadamente que el Hidrógeno es capaz de auto-encenderse. El Hidrógeno es más ligero que el Aire y se puede acumular en las partes altas de lugares encerrados. La presión en el cilindro se puede aumentar debido al calentamiento y romperse si los dispositivos de descarga de presión llegan a fallar.

Cuando el Hidrógeno se combina con el aire, el Oxígeno o con un agente oxidante y luego se enciende, el proceso de combustión puede ser explosivo. Estas mezclas también pueden quemar en el agua. Si este proceso se lleva en una sala cerrada, con un aumento rápido de presión, puede ser muy destructivo y esto tiene lugar a causa del calor generado.

El Hidrógeno debe ser tratado con el mismo cuidado que merecen todos los gases inflamables, evitando el calentamiento de los cilindros o la cercanía a fuentes de ignición. También es importante mencionar que no se debe almacenar Hidrógeno al sol directo, ni colocar cilindros de Hidrógeno junto a cilindros de Oxígeno, ya que la mezcla de ambos gases es explosiva. De hecho, los cilindros que han sido cargados con Hidrógeno, no deben ser utilizados con otro gas y, mucho menos, con Oxígeno, Óxido Nitroso o Aire.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Ningún efecto mutagénico, embriotóxico o teratogénico o de toxicidad reproductiva ha sido descrito para el Hidrógeno. Tampoco está identificado como contaminante marino. El Hidrógeno es un gas que se encuentra naturalmente en la atmósfera. El gas se disipa rápidamente en áreas con buena ventilación. Cualquier efecto adverso en animales o en la vida de las plantas estará relacionado con ambientes deficientes en oxígeno. No hay efectos adversos anticipados a las plantas. El Hidrógeno no impone un peligro para el medio ambiente. No daña la capa de ozono y no contribuye al efecto invernadero.

Es un poderoso elemento en generación de energía, pero a la vez muy amigable con el medio ambiente. Por ejemplo, un kilogramo de hidrógeno puede liberar más energía que un kilogramo de cualquier otro combustible o gas (casi el triple que la gasolina o el gas natural), y para liberar esa energía no emite contaminantes, tan sólo vapor de agua.

#### **5.1.4. Del usuario final de los globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.**

En temas de consumo, sabido es que los productos pueden resultar dañinos y que el producto inseguro se caracteriza, precisamente, por presentar riesgos irrazonables para la salud o integridad de los consumidores en situaciones normales de uso. Del mismo modo, que en un análisis de riesgo -entendido como la combinación de peligro y probabilidad- toma especial relevancia el tipo de consumidor de que se trate.

En el RAPEX<sup>22</sup> se distinguen varios tipos de consumidor teniéndose en un mayor grado de vulnerabilidad la población infantil, porque tienen menos capacidad de reconocer peligros y su comportamiento en caso de ocurrir un incidente es bien diferente al que puede adoptar un adulto medio<sup>23</sup>. Nótese, que tanto las capacidades como el comportamiento que asume quien consume un producto pueden influir sobremanera en el nivel del riesgo, tanto es así, que un producto que normalmente es seguro para un adulto medio puede no serlo para los consumidores vulnerables.

De otra parte, en esa misma directriz de la Comisión Europea, se recomienda comenzar la evaluación del riesgo que presuntamente entraña un producto a partir de una hipótesis de lesión en la que el consumidor sea el usuario al que se destina el bien, y por tanto, lo utilice siguiendo las instrucciones de uso o, en ausencia de estas, de acuerdo a las prácticas habituales.

En el caso particular, según el acervo probatorio que fue recopilado, no existe duda alguna de que en el mercado colombiano circulan libremente y sin ninguna restricción los globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, los cuales pueden ser adquiridos por cualquier consumidor. Desde niños, población de la tercera edad, personas con discapacidad y hasta adultos medios<sup>24</sup>, todos ellos, pueden acceder a este producto dentro del mercado colombiano sin la mayor dificultad, ya sea adquiriéndolo por unidad en su "modalidad inflada", o en bolsas de varias cantidades en su "modalidad desinflada", tal como antes se anotó.

<sup>22</sup> El RAPEX es el Sistema Comunitario de Intercambio Rápido de Informaciones sobre los peligros derivados de la utilización de productos de consumo, creado por la Comisión Europea en virtud de la Directiva 2001/95/CE, cuyo objetivo es contribuir a la seguridad de los consumidores y a la protección de su salud.

<sup>23</sup> Dentro de la clasificación de consumidores vulnerables que se realiza en el RAPEX, se encuentran los niños pequeños: mayores de 36 meses y menores de 14 años, personas con capacidad física, sensorial o mental reducida, mayores de 65 años, consumidores con algún grado de disminución física o mental, etc., o personas con falta de experiencia y conocimiento.

<sup>24</sup> Calificativo acuñado para distinguir a los consumidores no vulnerables.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Estos globos son utilizados especialmente en celebraciones de cumpleaños y en otras varias, en las que, en su mayoría, no está vedada la presencia de niños quienes buscan manipularlos debido a su natural curiosidad, ya que este producto resulta del todo llamativo por sus especiales características, más aún, cuando representan formas de animales o de héroes y personajes infantiles. Téngase presente, que estos globos también sirven como juguetes o como artículos de entretenimiento, y que una vez inflados son comercializados por unidad en espacios destinados a recreo y distracción, tales como parques, estadios o escenarios reservados para la realización de eventos, entre otros.

De tal forma y por la esencia misma del producto, debe aceptarse que es la población infantil la que se encuentra expuesta en un grado mayor a los presuntos riesgos de sufrir heridas por quemaduras, derivadas del inflado de globos con gas inflamable, y en consecuencia, la evaluación de riesgo que en esta resolución se construye, se asumirá a partir de la población infantil, lo que influye considerablemente en el nivel de riesgo debido a que se incrementa en buena medida la probabilidad de que se materialice el peligro, así como la gravedad de las lesiones. Lo anterior encuentra razón, en que los posibles accidentes asociados a la interacción con estos globos no resultan razonablemente previsibles, ya que se trata de niños y niñas quienes son ajenos a un comportamiento prudente y predecible, tanto antes, como después, de su ocurrencia.

Sin embargo, no puede descartarse de ninguna manera la inseguridad que puede llegar a representar el inflado de globos con gas inflamable para un adulto medio, no obstante que resulte evidente que son los consumidores vulnerables quienes se encuentran especialmente frágiles frente al presunto riesgo grave de quemadura, porque estos consumidores, no vulnerables, tampoco esperan que unos globos que han sido manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración por los fabricantes, exploten en llamas.

La revista "*Celebra con Sempertex*" que obra al folio 104 del expediente, evidencia fielmente lo antes dicho, pues, como en ella se ve, el uso que generalmente se le da al producto sucede dentro de un ambiente de recreación y celebración, de manera particular, por parte y en presencia de niños.

Por lo demás, consultada la Ley 1480 de 2011, en armonía con otras disposiciones de rango constitucional, se observa que si bien, dentro de la misión de esta Autoridad está la de proteger la salud, vida e integridad de todas las personas, la población infantil merece especial resguardo frente a los riesgos derivados del manejo de productos inseguros, que les representen riesgos irracionales en situaciones normales de utilización<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> **Constitución Política. Artículo 44. Protección de la niñez.** Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos. Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia. La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.

**Constitución Política. Artículo 78. Derechos colectivos. Usuarios y consumidores de bienes y servicios. Ecología.** La ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios. El Estado garantizará la participación de las organizaciones de consumidores y usuarios en el estudio de las disposiciones que les conciernen. Para gozar de este derecho las organizaciones deben ser representativas y observar procedimientos democráticos internos.



Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

**5.1.5. De los riesgos irrazonables asociados al inflado de globos con gas inflamable. Materialización de la hipótesis de lesión. Accidentes con quemaduras graves.**

**5.1.5.1. De las advertencias y las actuaciones de la industria colombiana en la prevención del peligro que representa el inflado de globos con gas inflamable, cuando el producto está especialmente concebido o manifiestamente destinado a servir como juguete, entretenimiento o decoración.**

Sobre este punto y para comenzar, lo primero que centra la atención de esta Autoridad es el hecho que, no obstante que el inflado de globos con gas inflamable representa un peligro tan serio e inminente de explosión con quemaduras graves, al que normalmente ninguna persona desearía estar expuesta, algunos comerciantes hayan decidido ejercer esta actividad, alejándose del mismo autocuidado y del respeto por la humanidad de sus semejantes, sin que en verdad, ninguna razón resulte suficiente para explicarlo.

Sin embargo y bajo esta premisa, la industria colombiana de gases se permite presentar sus apreciaciones sobre tal fenómeno, tratando de encontrar alguna explicación al sinsentido de utilizar un gas inflamable (Hidrógeno), como sustituto de un gas inerte (Helio), en el inflado de globos destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración.

Compiladas estas intervenciones, se encuentra que existen algunas circunstancias que conciertan a favor de esta actividad peligrosa, tales como: i.) No existe normatividad que prohíba esta práctica, y por ende, la producción, comercialización y uso del Hidrógeno "casero" es bastante informal, ii.) La semejanza organoléptica que existe entre los gases Helio e Hidrógeno, en la medida que los dos son insípidos, incoloros y sin olor, resultando casi imposible diferenciarlos por los sentidos humanos, iii.) El comportamiento igual entre los gases Helio e Hidrógeno, ya que los dos hacen que los globos floten o se eleven, en la medida que son más livianos que el Aire - Oxígeno-, iv.) Su costo comparativo, en la medida que el Helio es más costoso -por mucho- que el Hidrógeno, v.) La dificultad entre explotar Helio y la facilidad de generar Hidrógeno, último que puede ser producido sin experticia a través de diferentes métodos, vi.) La pérdida, robo y venta de cilindros, "mafia" que facilita la comercialización del Hidrógeno como sustituto del Helio, vii.) Por el desconocimiento del riesgo y el peligro que conlleva manipular y/o exponer a niños o adultos a un gas explosivo como el Hidrógeno, y a la oportunidad de negocio que representa el utilizar Hidrógeno a cambio de Helio, viii.) De ninguna manera se considera la alta explosividad del Hidrógeno, ix.) El establecimiento de canales de comercialización del "Hidrógeno casero", y, x.) Quienes fabrican el Hidrógeno de manera doméstica no calculan los riesgos y peligros a que se exponen. Tampoco, quienes lo usan o mantienen en sus sitios de trabajo<sup>26</sup>.

De igual modo, varias han sido las actividades adelantadas por las empresas que se dedican a fabricar y comercializar globos y gases en cilindros, las cuales, en asocio con la ANDI, se han propuesto difundir y dar a conocer de manera masiva los riesgos que representa el inflado de globos con Hidrógeno. Dentro de estas labores vale mencionar la impresión y entrega de cartillas y hojas de seguridad a comerciantes y usuarios de sus productos, la información de seguridad que se mantiene oficialmente en sus páginas web, así como las campañas pedagógicas que realizan permanentemente a sus clientes<sup>27</sup>.

Con este mismo dinamismo han explicado al público en general, que es riesgoso inflar globos con Hidrógeno y que los peligros derivados de esta actividad pueden ser tanto físicos, como químicos. Al punto, han advertido, que el gas Hidrógeno se mezcla bien con el Aire, formando, fácilmente, mezclas explosivas, y que por ser más ligero se puede acumular en las partes más altas de

<sup>26</sup> Folios 2 y 2vto, 65 (CD), 70, 104 - Pág. 44, 126, 127, 145.

<sup>27</sup> Folios 65 (CD), 38, 51vto y 113.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

lugares encerrados. Un punto de especial relevancia que mencionan, es que el Hidrógeno se quema con una llama celeste casi invisible.

En relación con los peligros químicos, se dice que el calentamiento de este gas puede causar combustión violenta o explosión, porque reacciona violentamente con el Aire, Oxígeno, halógenos y oxidantes fuertes, por lo que es propio de esta actividad el riesgo de incendio y explosión, que puede materializarse en un accidente mortal.

Por lo tanto, concluyen, que es mejor usar Helio en el inflado de globos para que estos floten o se eleven, porque aun cuando este gas tiene un costo más alto en comparación con el Hidrógeno, es mucho más seguro, no es tóxico y no es inflamable. *"El Helio es muy escaso y por eso es tan costoso comparado con el aire. Lo anterior ha motivado que en un acto de aparente ingenio se use Hidrógeno como alternativa al Helio sin calcular los riesgos y peligros a que se exponen tanto quienes lo fabrican de manera doméstica como quienes lo usan o mantienen en sus sitios de trabajo. El Hidrógeno, como el helio, es más liviano que el aire pero con la desventaja de ser muy inflamable y explosivo por lo que no es recomendable su uso debido al alto riesgo que implica. De acuerdo a estimaciones confiables, en el mundo la casi totalidad de globos se inflan con aire y un porcentaje mínimo con Helio. Por ese motivo y con mayor razón es recomendable no usar Hidrógeno por el alto riesgo que implica su uso."*<sup>28</sup>

Según lo informó la ANDI a esta Autoridad, fábricas de globos como Sempertex y profesionales expertos en seguridad, han hecho campañas mundiales para detener el uso de Hidrógeno para inflar globos, y que por su parte, la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales *"se encuentra trabajando en la difusión de publicidad dirigida a los usuarios frente a la importancia, para su seguridad y la de su familia, de no inflar globos con este gas explosivo e inflamable, y mucho menos si su origen es sospechoso"*<sup>29</sup>.

Con este propósito dicha Asociación Nacional, está impulsando la campaña contra la adulteración y robo de cilindros denominada *"NO TE EXPONGAS"*<sup>30</sup>, difundida por prensa escrita y medios televisivos, la que también cuenta con un video corporativo en el que se indica a los consumidores que verifiquen que el gas con que inflan los globos es Helio certificado, el cual no genera llama, advirtiéndoles que *"en ocasiones se utiliza Hidrógeno casero que es muy inflamable y casusa quemaduras"*

A esta campaña se suma el video institucional realizado por la empresa Sempertex S.A., orientado a la seguridad en el uso de sus productos. Dentro de su contenido, se informa que el uso de globos en celebraciones es predominante, y que *"la forma como se utilizan no es un tema trivial porque también involucra la seguridad de las personas que disfrutan de estos eventos"*. Se explica, que los globos pueden ser inflados con aire, pero si se desea que floten deben ser inflados con Helio, el único gas seguro para esto<sup>31</sup>. De este material audiovisual que obra como prueba en el expediente, bien vale resaltar textualmente las siguientes afirmaciones:

*"El uso del Helio en los globos es completamente seguro. La utilización de otros gases livianos como el Hidrógeno que es inflamable y explosivo representa un serio riesgo de accidentes con efectos imprevisibles"*. (Hablador).

<sup>28</sup> Artículo *"Celebra con seguridad"* escrito por Oswald Loewy, Presidente de Sempertex S.A. Revista *"Celebra con Sempertex"* Folio 104 - Pág. 44.

<sup>29</sup> Folios 2vto y 180.

<sup>30</sup> Folios 44, 61, 64, 157 y 169.

<sup>31</sup> Folio 120 (CD), minutos 2:00, 4:15, 6:54 y 7:08.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

*“El Helio casero es en realidad Hidrógeno de fabricación artesanal, a diferencia del Helio el Hidrógeno es un gas inflamable es decir explota y genera llama. El Helio por su parte es un gas inerte no reacciona violentamente con ninguna otra sustancia no genera llama y no hay riesgo de accidente”.* (Ingrid Marcela Reyes Rey. Directora Ejecutiva de la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI).

*“Un globo inflado con hidrógeno casero es un accidente latente un peligro latente en cualquier momento que entre en contacto con una fuente de calor ya sea un cigarrillo o incluso un bombillo explota y genera llama, una llama que quema”.* (Ingrid Marcela Reyes Rey. Directora Ejecutiva de la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI).

*“Es importante estar informados de los riesgos que corremos al utilizar hidrogeno casero, esto realmente nos puede dejar secuelas de por vida”* (Dr. Eliseo Caicedo R. Cirujano Plástico).

También se advierte que el uso irregular del Hidrógeno -mal llamado Helio Casero- por manos inescrupulosas que lo han popularizado en el mercado, es la causa de la mayoría de los accidentes en donde la personas sufren quemaduras, lo cual sucede cuando los globos son inflados con este gas y no con Helio o con Aire.

Por su parte, pero con la misma finalidad, la empresa Oxígenos de Colombia - Praxair Gases Industriales Ltda., elaboró el siguiente documento<sup>32</sup>, con el fin de concientizar sobre las semejanzas y diferencias que existen entre los gases Helio e Hidrógeno, así como los peligros asociados al uso de éste último gas inflamable:

**OXIGENOS DE COLOMBIA**

**¡CUIDADO! NO SE DEJE CONFUNDIR**

Existe en el mercado una gran confusión entre el Helio y el Hidrógeno. En el inflado de Globos cumplen la misma función: elevarlos aprovechando su densidad menor que el aire. **Pero Cuidado: NO TENER CLARAS SUS DIFERENCIAS puede resultar ¡MUY PELIGROSO!**

HELIO	HIDROGENO
<p><b>DESCRIPCION</b></p> <p>Símbolo Químico: He                      Número de Registro CAS: 7440-59-7                      Clasificación DOT: Gas No Inflamable                      Rótulo DOT: Gas No Inflamable</p> <p>El Helio es el segundo elemento más ligero que el aire. No tiene color, olor, o sabor, es <b>químicamente inerte, no inflamable, no tóxico.</b></p> <p><b>OBTENCION</b></p> <p>Es uno de los gases raros de la atmósfera donde está presente en una concentración de sólo 5 ppm. La principal fuente es el gas natural, del cual se recupera en una operación esencialmente de división, que involucra la licuefacción y la purificación.                      El Helio no puede producirse en casa <b>NO EXISTE HELIO CASERO</b></p> <p><b>RIESGOS PARA LA SALUD</b></p> <p>No existe evidencia sobre efectos adversos por absorción ni contacto sobre la piel ni efectos de sobre exposición repetida.                      Es asfixiante desplaza el oxígeno del aire debe utilizarse en sitios ventilados</p> <p><b>PELIGROS DE FUEGO Y EXPLOSION</b></p> <p>El Helio NO es Inflamable. En caso de incendios tampoco propaga el fuego, pero no hay que exponer el recipiente a temperaturas superiores a 52°C por ser gas confinado a alta presión.</p>	<p><b>DESCRIPCION</b></p> <p>Símbolo Químico: H<sub>2</sub>                      Número de Registro CAS: 1333-74-0                      Clasificación DOT: Gas Inflamable                      Rótulo DOT: Gas Inflamable</p> <p>Es el gas más ligero hasta ahora conocido, con una densidad de aproximadamente 0.07 con respecto al aire. No tiene color, olor, sabor, <b>es inflamable, no es tóxico.</b></p> <p><b>OBTENCION</b></p> <p>El hidrógeno está presente en la atmósfera, encontrándose concentraciones de sólo 0.5 ppm por volumen.                      El hidrógeno se produce directamente por: Vapor reformante de gas natural, y Electrólisis del agua. También puede ser producido por Vapor reformante de hidrocarburos pesados y Disociación de amoniaco.</p> <p><b>RIESGOS PARA LA SALUD</b></p> <p>No existe evidencia sobre efectos adversos por absorción ni contacto sobre la piel ni efectos de sobre exposición repetida                      Es asfixiante desplaza el oxígeno del aire debe utilizarse en sitios ventilados</p> <p><b>PELIGROS DE FUEGO Y EXPLOSION</b></p> <p>Gas inflamable. Su flama es casi invisible. El gas cuando se escapa puede inflamarse "espontáneamente". Forma mezclas explosivas con aire y agentes oxidantes</p>

**OJO PELIGRO!!!**

Para mayor información comuníquese con nuestra línea 018000527527

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Para concluir este aparte, resta señalar que la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI, afirmó de manera categórica que sus empresas afiliadas *“sólo autorizan venta de hidrógeno para aplicaciones industriales, jamás para actividades de llenado de globos”*, y que por su parte, las empresas intervinientes en este trámite así lo confirmaron<sup>33</sup>.

#### **5.1.5.2. De los accidentes asociados al inflado de globos con gas inflamable.**

Resulta evidente, por todo lo que se ha visto hasta ahora, que el inflado de globos con gas inflamable, cuando este producto está especialmente concebido o manifiestamente destinado a servir como juguete, entretenimiento o decoración, expone a todas las personas en general a un peligro grave de sufrir quemaduras -sino la muerte- que cambiarán sus vidas para siempre. Esto, teniendo en cuenta que lo que se está entregando a nuestros niños y a consumidores como adultos medios, sin ninguna distinción entre unos y otros, es un artefacto explosivo que puede lesionarlos en cualquier momento, con inimaginables secuelas en su integridad. Por esto mismo, sin perjuicio de lo analizado en el numeral 5.1.4 de esta resolución, hacer ahora una distinción entre el destinatario final del bien que puede encontrarse expuesto a sufrir un accidente, y los otros consumidores, resulta hasta trivial.

En este estudio sobre las hipótesis de lesión que pueden asociarse a los riesgos que representan los globos inflados con gas inflamable, se advierte una situación que es elemental, pero de obligatorio señalamiento, y es que cuando un globo de estos explota, por ejemplo, en una celebración de cumpleaños o en un entorno cualquiera en donde se encuentren varias personas reunidas, resulta del todo irrelevante el preguntarse si quienes estaban alrededor del artefacto explosivo eran o no consumidores, aunque la respuesta -si es que se requiere alguna- debe ser afirmativa, porque es claro que todos los globos inflados, especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, han de ser adquiridos por algunos para cualquiera de estas finalidades, pero indudablemente, serán disfrutados por todas las personas que se congregan.

Así pues, la lógica de accidente grave que acompaña la práctica perversa de inflar globos con gases inflamables y/o perjudiciales para la salud, es suficiente para que esta Autoridad ejerza sin más requerimientos, sus facultades de ley a fin de proteger la salud, vida e integridad de los consumidores, y sin que se requiera de una extensa y abonada motivación que así lo justifique, debido a las características propias de los gases inflamables. Sin embargo, lamentablemente, existen evidencias contundentes que reflejan ya no una hipótesis de lesión, sino su materialización en reprochables accidentes.

Verificadas por esta autoridad diferentes fuentes que alertan sobre la inseguridad de los productos en el mercado, vale la pena destacar primero la noticia transmitida por el Canal Caracol el día 8 de julio de 2015, en horas de la mañana, conocida por esta Superintendencia en esa misma fecha. En la nota, se muestra como quedó registrado en el video de una cámara de seguridad ubicada en un inquilinato de la ciudad de Medellín, el momento cuando cuatro (4) niños estaban jugando con una gran cantidad de globos especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, que de repente estallaron en llamas<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Folios 1, 2, 24, 65 (CD) y 70.

<sup>34</sup> <http://www.noticiascaracol.com/medellin/en-video-queda-explasion-de-globos-que-quemo-cuatro-ninos-indigenas>  
Versión revisada el 26 de agosto de 2015. Folio 166 (CD).

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores



Dice la reportera, que en el centro de Medellín les regalaron cincuenta (50) globos a los cuatro (4) niños víctimas del accidente, y que cuando se encontraban jugando con ellos “*decidieron encender candela*” para separarlos porque estaban amarrados “*y lo que ocurrió fue una tragedia... el juego terminó en una explosión*”. A la pregunta: *¿Qué generó la explosión si el Helio con que se inflan los globos no es inflamable?*, el señor Carlos Gil obrando en su condición de Director del Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres - DAGRD, respondió: *“...muchas de las bombas que uno compra en la calle, infortunadamente, estas personas que las producen para hacerlas mucho más baratas que el Helio, entonces mezclan un Hidrógeno casero con soda cáustica, agua oxigenada, partículas de hierro y partículas de aluminio que generan una reacción y convierten eso en un gas...”*.

Como en la noticia se menciona que los menores que sufrieron las quemaduras más graves fueron remitidos al Hospital Universitario San Vicente Fundación de la ciudad de Medellín, esta Dirección procedió a requerir información sobre los pacientes a ese centro hospitalario, solicitud que fue atendida por los doctores Juan Pablo Guerrero Q. y Marco Hoyos Franco, el primero, obrando en su condición de Jefe Hospital Infantil y Ginecobstetricia del Hospital Universitario San Vicente Fundación, y el segundo, como Cirujano Plástico del mismo dispensario.

Según se manifestó en la respuesta dirigida a esta Entidad, en el Hospital Universitario San Vicente Fundación de la ciudad de Medellín fueron atendidos tres (3) de los cuatro (4) niños que sufrieron quemaduras. Se trata de niños pertenecientes a la comunidad Embera -grupo indígena-, uno de 9 años, y los otros dos de 14 años de edad, quienes presentaron quemaduras por llama en el 15%, 19% y 22% de la superficie corporal, de segundo grado profundo. El menor de los niños en cara y miembros superiores, y los otros dos heridos, en cara, cuello, nuca, pabellones auriculares, miembros superiores, tórax, abdomen y manos, todos manejados en la unidad de quemados con curaciones, sedación y fisioterapia. El egreso de los niños sucedió los días 16, 22 y 27 de julio de 2015, con recetario de medicamentos y con citas de revisión por fisiatría y cirugía plástica<sup>35</sup>.

Según el concepto de los profesionales, en este momento no es posible establecer las secuelas del accidente, por lo que se requiere esperar la evolución de las quemaduras con el tratamiento y seguimiento ambulatorio, y explican, que las quemaduras sufridas por los menores fueron producidas por llama, aunque no se logró determinar el elemento o la sustancia que las ocasionó.

Con posterioridad a estos hechos, el 21 de julio de 2015, el periódico El Colombiano informó en su página de internet, que los cuatro (4) niños que resultaron quemados por el estallido de los globos

<sup>35</sup> Folios 13 a 20.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

seguían hospitalizados, y que uno de ellos corre el riesgo de perder un ojo, todo esto, bajo el titular: *“En Feria de Flores decomisarán globos inflados con faso Helio” “Se acerca la feria de las Flores de Medellín y con ella aumenta la oferta para los niños de globos que flotan, los cuales le pueden amargar la celebración si no se fija de dónde provienen”*<sup>36</sup>.

A continuación el contenido de la noticia:

*“La Cámara de Gases Industriales y Medicinales de la Andi y el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres de Medellín, Dagr, se pronunciaron al respecto y alertaron que los globos con los que jugaban los menores no fueron llenados con helio, porque este gas ni estalla ni hace combustión y sirve para apagar incendios. El subcomandante de los bomberos de Medellín, capitán Juan Guillermo Usma, explicó que por el alto costo del helio, algunos comerciantes optan por hacer el gas en forma casera, aparecen cuando hay eventos masivos, en especial con presencia de niños, llevan cilindros de gas que lo hacen pasar como helio y llenan las bombas plásticas con un gas que es barato, pero de fácil combustión y explosivo, lo que produce grave quemaduras. Carlos Gil, director de Dagr, les recomendó a las familias que vayan a utilizar globos en sus fiestas y celebraciones comprarlos en lugares de confianza donde puedan, con certificados, comprobar que los llenaron con helio. (...) Además, resaltó, a quienes vayan a negociar con ellos tendrán que tener permisos y la respectiva documentación, por el peligro que representa tener estos cilindros de gas casero ya que se recalientan y estallan fácilmente convirtiéndose en un peligro, en especial, en sitios donde hay aglomeraciones. (...) Helio es helio y el otro se llama hidrógeno casero, un combustible que cualquier chispa o roce estalla. Por esta razón es incorrecto decir helio casero, opinó el empleado de Linde de Colombia Dairon Quintero, quien lleva 20 años en el mercado del gas.”*

En el mismo sentido, la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI, aportó un informe de accidentes derivados del *“Uso de hidrógeno casero en reemplazo del helio”*, el cual reúne algunas de las noticias transmitidas por diferentes medios de comunicación de reconocida reputación en Colombia. Este informe también fue aportado al expediente por Sempertex de Colombia S.A., empresa que además utiliza este insumo como parte de su video institucional, en el que se incluye el reporte de otros accidentes más<sup>37</sup>. A continuación lo que se revela:

MEDIO DE COMUNICACIÓN	INFORME DE NOTICIAS	DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE
Periódico El Colombiano	Diciembre de 1998	TITULAR: Tragedia en fiesta de navidad a causa de globos inflados con helio casero. Durante una fiesta de navidad en la población “El Cortijo”, diez (10) menores resultaron heridos al estallar una treintena de globos inflados con gas doméstico. Se dijo entonces que el precio del helio (no inflamable) es veinte (20) veces superior al gas de hogar, por lo que muchos comerciantes lo prefieren, aunque es muy explosivo.

<sup>36</sup> <http://www.prensanet.com/andi/index.php?res=1366&linknoticia=4192644&sector=27789&codigo=744322341811>. Versión revisada el 26 de agosto de 2015. Folios

<sup>37</sup> Folio 65 (CD), 78 a 82 y 120 (CD).

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Periódico El Colombiano	Marzo 25 de 2000	TITULAR: Doce (12) niños quemados al estallar globos. Sufrieron quemaduras de diversos grados en sus manos, rostro y cuero cabelludo, al explotar una bolsa llena de globos de colores. Uno de los responsables afirmó que los globos de fiesta fueron llenados con "Helio".
Caracol Noticias	Septiembre 19 de 2008	Explosión de bombas de "Helio" ocasiona cuarenta (40) heridos en el Coliseo el Salitre. En el lugar se presentó una manipulación irregular de una pipeta de "Helio" con la que estaban inflando las bombas para el recibimiento de los uniformados. <i>"Al parecer estaban manipulando un cilindro con el que trabajan Helio casero"</i> .
Televisión – Internet	Diciembre 6 de 2009	Cuatro (4) personas resultaron heridas en una explosión accidental en el barrio Marco Fidel Suárez. Al parecer la explosión se produjo por la inadecuada manipulación de un tanque de "Helio", según dijo el subcomandante del Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá, Jaime Zambrano.
Periódico – medio impreso	Accidente en Santander	TÍTULAR: "INFLÓ" LA MALA SUERTE. Con quemaduras de tercer grado en su cuerpo quedó Hilda Blanco, tras la explosión del tanque de Helio. Estaban lavando los tanques a la orilla de la quebrada, utilizados para vender globos. Al caer uno de los tanques impactó las rocas y estalló en llamas generando quemaduras de tercer grado.
Caracol Noticias – Medellín	Febrero 23 del 2010	Explosión de bombas de "Helio" en el Hotel Dan Carlton en Medellín. Entre veinte (20) y veinticinco (25) personas sufrieron algún tipo de quemaduras por la explosión de varios globos al parecer de Helio, en el piso 18 del Hotel Dan Carlton ubicado en el barrio El Poblado de Medellín.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

City tv .		TITULAR: Explosión en la localidad de Bosa deja una (1) persona muerta y seis (6) más heridas. Diana Calderón Alcaldesa Local de Bosa. T. Edwin Tovar. Jefe de Equipos Especiales Bomberos Bogotá.
Caracol Radio		Un (1) muerto y cuatro (4) heridos dejó una explosión al parecer de un cilindro en un campo de tejo del sur-occidente de Bogotá.

Suma a lo anterior el reportaje de la Revista Gente de Cabecera<sup>38</sup>, en el que se informa que en el mes de noviembre de 2012 sucedió un accidente con globos en la ciudad de Bucaramanga, y que no era la primera vez que esto ocurría. El medio informativo se refiere al caso de dos niños *“que en medio de celebraciones familiares terminaron quemados tras la explosión de unas bombas de látex, aparentemente infladas con helio...”*. En su consideración estos accidentes *“evidencian la grave situación que se viene registrando hace tiempo en la ciudad y el país: la comercialización de globos cargados de nitrógeno para fiestas y celebraciones de todo tipo.”*

Según la crónica, el primero de los casos sucedió en *“un prestigioso colegio de Bucaramanga”* en donde se festejaba el cumpleaños de un niño, para lo cual *“Los globos fueron inflados en el negocio y transportados en el carro particular de la familia... Apenas se iba a iniciar la celebración, el padre llegó con las bombas atadas a su mano y cuando intentó abrazar a su hijo sucedió lo inesperado. Las bombas estallaron... Tras la explosión simultánea se produjo una llamarada que alcanzó a varias personas... El niño ha sido atendido por cuatro médicos y aún tiene que usar bloqueador cada dos horas, sombrero y no le puede dar el sol. Su tratamiento durará hasta que desaparezcan por completo algunas manchas que aún quedan en su rostro.”*, y relató la testigo que se encontraba en el lugar de los hechos: *“No sabemos si fue el calor o qué, porque las bombas nunca hicieron contacto con nada.”*

El segundo de los casos reportado, ocurrió en el salón social del Conjunto Hacienda Don David ubicado en la Cabecera del Llano. Al final de la nota, se informó que *“...el pequeño de ocho años... tuvo quemaduras de primero y segundo grado, estuvo un mes hospitalizado y le dieron incapacidad de un año, durante el cual recibió tratamiento especializado”*. Dice la madre del menor: *“Yo contraté con una tienda de decoraciones reconocida y no escatimé en gastos. Compré bastantes globos y tengo la factura donde me afirmaban que eran globos inflados con helio. Los decoradores fueron a mi casa con unos globos en racimo que quedaron suspendidos en el aire. Cuando se estaba terminando la fiesta, mi hijo se había sentado en una silla debajo de varios globos y de un momento a otro un racimo se acercó a una bombilla y explotó. Una llamarada bajo del techo y cogió a mi hijo que se quemó el rostro y las manos. A otro niño se le quemaron los brazos y se le desprendió la piel.”*

Según el medio de comunicación procedieron con ciertas investigaciones con base en estos testimonios, encontrando que en la ciudad de Bucaramanga, como en muchas otras partes, se comercializan bombas de látex aparentemente infladas con Helio, pero en realidad contienen gases como el Hidrógeno que resultan altamente inflamables y peligrosos *“Se trata de productos fabricados de manera artesanal y que se comercializan tanto en negocios debidamente*

<sup>38</sup> <http://www.gentedecabecera.com/2012/11/bombas-de-tiempo/>. Versión revisada el 27 de junio de 2015. Folios 181 a 184.



Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

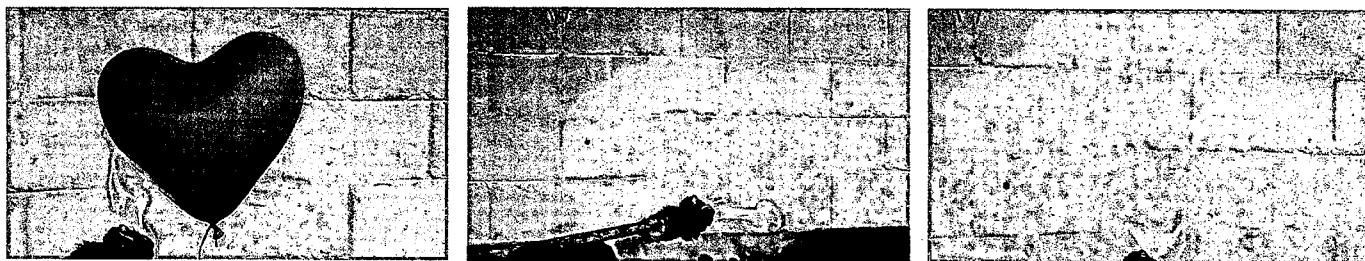
*registrados como en ventas callejeras. Se le conoce como helio casero.*" Esta noticia también fue cubierta en su momento por el noticiero del Canal Caracol, según se observa en el video institucional de la empresa Sempertex S.A.<sup>39</sup>

Finalmente, de ninguna manera puede pasar inadvertido el ensayo realizado por los trabajadores de la empresa Gases Industriales de Colombia S.A. - CRYOGAS S.A., en asocio con los funcionarios de esta Superintendencia, el mismo día en que tuvo lugar la visita de inspección que les fue practicada en sus instalaciones, consistente en acercar fuego a un globo inflado con Helio, versus, un globo inflado con Hidrógeno, con el fin de documentar fielmente y de primera mano las diferentes reacciones de estos dos gases<sup>40</sup>.

#### **Imágenes de la reacción al fuego, del globo inflado con Helio.**



#### **Imágenes de la reacción al fuego, del globo inflado con Hidrógeno.**



Como se pudo evidenciar, al acercarse la llama al globo inflado con Helio (gas inerte), no se observó ninguna combustión o explosión violenta de fuego, e incluso, la llama de la antorcha se apaga ante la presencia del Helio. En cambio, al acercarse la llama al globo inflado con Hidrógeno (gas inflamable), se observó una combustión violenta acompañada del sonido propio de una explosión de fuego, que indiscutiblemente podría ocasionar lesiones a todo aquel que se encuentre dentro de la zona de peligro o exposición.

Por todo lo que viene de verse en este numeral 5.1.5, debe concluirse que el inflado de globos destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, con gas inflamable, conlleva un riesgo alto de quemaduras corporales graves e incendio, propio de la manipulación de artefactos explosivos, todo lo cual resulta extraño para esta clase de productos. Adviértase además, que por el grado de confianza que genera la apariencia inofensiva de los globos, al momento de ocurrir un accidente habrán de encontrarse expuestas todas las partes del cuerpo de la víctima, inclusive, las más sensibles, como la cara, los ojos y las manos, entre otras.

En consecuencia viene razonado que esta Autoridad haga todo lo que legalmente le resulta posible, con el fin de impedir que un producto que representa un sinónimo de alegría y diversión,

<sup>39</sup> Folio 120 (CD, min 2:38).

<sup>40</sup> Folio 155 (CD).

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

termine causando graves daños y hasta perjuicios del orden inmaterial a los consumidores, decisión que se declarará más adelante en esta resolución, una vez se concluya sobre los peligros que conlleva el uso de cilindros que han sido utilizados como contenedores de reacción en la generación "artesanal" o "casera" de gas Hidrógeno.

## 5.2. De los peligros potenciales que conlleva el uso de cilindros que han sido utilizados como contenedores de reacción en la generación "artesanal" o "casera" de gas Hidrógeno.

### 5.2.1. De los cilindros.

Los gases industriales y medicinales son envasados en cilindros sin costuras, fabricados a partir de una sola pieza de acero o aleación de aluminio. Estos cilindros contienen gases a alta presión, por esta razón las buenas prácticas en su manufactura, así como un continuo y adecuado mantenimiento garantizan su seguridad. Las principales partes de un cilindro son la tapa, la válvula, el hombro, el cuerpo, la base y sus etiquetas como se observa a continuación<sup>41</sup>:

#### Características de los cilindros.

• Los gases industriales y medicinales son envasados en cilindros sin costuras, fabricados a partir de una sola pieza de acero o aleación de aluminio. Las principales partes del cilindro y los aspectos más importantes a revisar son:

#### Tapa

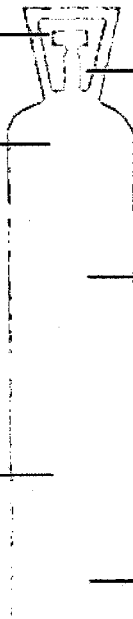
- Estado, posicionamiento y firmeza.

#### Hombro

- Norma de construcción (DOT - ISO - UN).
- Nombre del fabricante.
- Año de fabricación
- Fecha de prueba hidrostática (PH)
- Serial.
- Presión de trabajo.
- Peso y capacidad en litros.
- Año de fabricación.

#### Etiquetas

- Gas contenido y rótulos UN.
- Número de emergencias.
- Advertencias de seguridad.



#### Válvula

- Ausencia de aceite o grasa.
- Estado de la rosca.
- Suavidad al abrir.

#### Cuerpo

- Pintura correcta y estado de la misma.
- Ausencia de abolladuras, cortes, estrías o deformación.
- Ausencia de puntos de soldadura o acción de llama.

#### Base

- Estabilidad.

### 5.2.2. De la generación "artesanal" o "casera" de gas Hidrógeno.

Varias han sido las intervenciones de los participantes en este trámite, por las cuales se pone de presente a esta Autoridad, que en el mercado colombiano existe un peligro de mayor relevancia al que viene de estudiarse, asociado al mal uso de los cilindros, especialmente y para esta investigación, cuando estos recipientes de presión han sido utilizados como contenedores de reacción en la generación "artesanal" o "casera" de gas Hidrógeno.

<sup>41</sup> Información suministrada por la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI, dentro de la campaña "NO TE EXPONGAS". Folio 44.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Sobre este punto, la empresa Linde de Colombia S.A. en documento radicado con el consecutivo 15-60408-2 del 20 de marzo de 2015<sup>42</sup>, indicó, con mayor exactitud, que el proceso físico-químico para la fabricación del mal llamado "*Helio casero*", indebidamente utilizado para inflar "*globos de fiesta*", es el siguiente: 1. Se hace el desvalvulado del cilindro, 2. Posteriormente se llena el cilindro con partículas metálicas, como granallas de zinc y/o viruta de aluminio, 3. Se agrega un ácido inorgánico como el ácido clorhídrico (HCL) y/o ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), 4. La reacción química genera una sal del ácido correspondiente que se almacena en el fondo del cilindro, 5. El gas que libera la reacción es el Hidrógeno (gas incoloro e inodoro, altamente inflamable), el cual se manipula con la válvula del cilindro, 6. Las sustancias utilizadas en el proceso son altamente corrosivas generando deterioro interno y externo del cilindro inhabilitando su uso posterior. (La reacción es altamente exotérmica -libera calor- y esto produce deterioro en la parte externa del cilindro), y, 7. Al agregarse ácido se genera una corrosión generalizada en la parte interior del cilindro que la debilita, y en consecuencia, se incrementa el riesgo de explosión<sup>43</sup>.

Sobre esta generación "*artesanal*" del gas Hidrógeno, la empresa Praxair Gases Industriales Ltda., señaló que lo cierto, finalmente, es que el cilindro sí se puede conseguir en el "*mercado negro*", le quitan las válvulas para introducirle viruta de aluminio, soda caustica y agua, cuya reacción exotérmica produce Hidrógeno y al mismo tiempo debilita las paredes del cilindro, lo cual aumenta el riesgo de explosión<sup>44</sup>.

Para la ANDI, producir hidrógeno no tiene mayores complejidades. En internet se encuentran con facilidad el 'paso a paso', e incluso videos, donde se indica cómo realizar el experimento en casa: "*se toma una botella de plástico de dos litros, se le adiciona un poco de ácido clorhídrico y luego diez (10) bolitas de aluminio. Se cubre la boca de la botella con un globo, y ¡listo!*". Este mismo proceso es el que se surte dentro de los cilindros, aumentando considerablemente el riesgo y magnitud de un eventual accidente, según lo afirmó tal Asociación.

En ese mismo sentido, también señaló que la práctica de utilizar indebidamente los cilindros se agrava notablemente para el caso del Hidrógeno de generación "*artesanal*", pues este gas no se produce en un establecimiento registrado, y por tal razón, ni siquiera es posible hacerle seguimiento a los requisitos básicos de funcionamiento. Al punto, explicó que los cilindros en los que se envasan los gases industriales y medicinales son costosos (USD 300 apróx.) y deben ser importados al no existir producción nacional. Así, un agente informal del mercado ante la dificultad y costos de comprar un cilindro, opta muchas veces por hurtarlo y borrar la información que se encuentra en él grabada, atentando de paso contra la calidad de la lámina.

Ahora, si se suma a lo anterior el hecho que la industria del gas y su Asociación Nacional ya dejó en claro que de ninguna manera comercializan gas Hidrógeno para el inflado de globos destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, esta Dirección encuentra una causa probable que no sólo da sentido a la generación "*artesanal*" o "*casera*" de gas Hidrógeno que se denuncia, sino que, además, se establece como una de las razones que comienza a explicar en parte, el por qué en Colombia sucede la pérdida o el robo de cilindros<sup>45</sup>.

<sup>42</sup> Folios 54 y 55.

<sup>43</sup> Folio 55.

<sup>44</sup> Folio 127.

<sup>45</sup> Según cifras aportadas por la ANDI, al 19 de marzo de 2015 se tenía un consolidado de dieciséis mil (16.000) cilindros que sus asociados habían reportado como perdidos o robados, los cuales se encontrarían circulando en el "*mercado negro*".

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Así las cosas, ante las evidencias que se encuentran en el expediente, siendo una de ellas los argumentos coincidentes relacionados con el uso indebido de los cilindros, se continuará a numeral seguido con el análisis que corresponde a los riesgos y peligros que conlleva el uso de cilindros que han sido utilizados como contenedores de reacción en la generación "artesanal" o "casera" de gas Hidrógeno.

### **5.2.3. De los riesgos y accidentes asociados al uso indebido de cilindros, especialmente, de aquellos que han sido utilizados como contenedores de reacción en la generación "artesanal" o "casera" de gas Hidrógeno.**

La participación en el expediente de la empresa Sempertex S.A., que da cuenta de los riesgos derivados del uso indebido de cilindros es bastante nutrida, por lo que bien vale resaltar textualmente las siguientes afirmaciones:

*"Adicionalmente, es sabido que una gran parte del Hidrógeno es fabricado de manera doméstica usando el mismo cilindro como contenedor de reacción para generar el gas. Esto implica que al producirse un volumen y presión tan grandes, se alcancen temperaturas que expanden y llevan al metal del cilindro al "rojo vivo". Al enfriarse, el metal se contrae produciendo un efecto de fatiga en el material. Este cambio de calor a frío tiende a "cristalizar" el metal haciéndolo vulnerable y por supuesto exponiendo la seguridad y la vida de todos quienes se encuentran cerca del mismo.<sup>46</sup>"*

*"Existe la tendencia a utilizar Hidrógeno, fabricado artesanalmente (mal llamado Helio casero) como sustituto del Helio. Este Hidrógeno es fabricado mediante el uso de reactivos y agua en cilindros que han contenido Helio. Esto debilita el cilindro y lo hace inservible para usos futuros, genera riesgos de explosiones por la liberación súbita de calor y presión, y genera riesgos en el uso por quemaduras de los usuarios. Se han presentado muchas muertes tanto en quienes los llenan como en quienes los utilizan, debido a explosiones e incendios incontrolados durante su fabricación o durante su dispensación.<sup>47</sup>"*

En su video institucional orientado a la seguridad en el uso de sus productos, este fabricante de globos también informa de manera oficial, que los cilindros donde se genera el "Hidrógeno casero" son cilindros muy vulnerables<sup>48</sup>, así:

*"Los cilindros donde se realiza el hidrogeno casero son cilindros muy vulnerables, la reacción interna de calor hace que la lámina del cilindro se vuelva muy delicada y este cilindro se vuelve más sujeto a un accidente por fugas o por caídas o por golpes" (Ingrid Marcela Reyes Rey. Directora Ejecutiva de la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI).*

*"En accidentes producidos por cilindros llenos con Hidrogeno doméstico las consecuencias pueden ser mucho más catastróficas incluyendo en eso desmembramientos heridas múltiples en el cuerpo humano y además hasta la muerte" (Dr. Eliseo Caicedo R. Cirujano Plástico).*

Por su parte, la Dirección Ejecutiva de la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la ANDI, remitió a esta Dirección una presentación con los accidentes más representativos relacionados con la manipulación de gases envasados a presión. Vale destacar para los efectos del presente numeral, el accidente reportado por el Diario El Espectador, el día 24 de noviembre de 2008, en el que a causa de una explosión que se registró en la calle 74 con avenida Rojas, en el noroccidente de Bogotá D.C., falleció una (1) persona y por lo menos otras seis (6) quedaron

<sup>46</sup> Folio 104 - Pág. 45.

<sup>47</sup> Folio 113.

<sup>48</sup> Folio 120 (CD), minutos 3:58 y 5:15.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

heridas, cuando se generó una cadena de explosiones de tanques de Oxígeno. Según lo informó el Secretario de Salud de su momento, el Dr. Héctor Zambrano, el accidente se originó por la explosión de dos pipetas en una tapicería.

Este es el aspecto del lugar del accidente:



Otras noticias asociadas a la indebida manipulación de cilindros fueron, por ejemplo, la reportada por el Canal Caracol el día 19 de septiembre de 2008, en la que se informó sobre una explosión en el Coliseo el Salitre que arrojó un saldo de cuarenta (40) heridos. En el lugar se presentó una manipulación irregular de una pipeta de "Helio" con la que estaban inflando las bombas para el recibimiento de unos uniformados *"Al parecer estaban manipulando un cilindro con el que trabajan Helio casero"*, y aquella en la que se evidenció una explosión a la orilla de una quebrada, cuando se estaban lavando unos tanques de "Helio" utilizados para vender globos. Al caer uno de los tanques impactó las rocas y estalló en llamas generando quemaduras de tercer grado a la víctima. Estas notas ya fueron antes referidas en el numeral 5.1.5.2 de esta resolución.

Así pues, ante un mal manejo de un cilindro o de un gas, la industria advierte sobre el peligro de incendio y/o explosión. Una de las posibles causas es cuando dentro del mismo cilindro se intenta generar *"Hidrógeno casero"* para el inflado de globos. Este gas es inflamable a diferencia del Helio que, como se vio, no produce quemaduras. Cualquier daño al cilindro o su válvula puede generar una liberación de la presión contenida, lo que convierte al cilindro en un proyectil que puede atravesar muros y paredes. *"Por la seguridad propia y de toda la comunidad, es esencial que quién consume Hidrógeno, y de hecho cualquier otro gas industrial o medicinal, lo adquiera de proveedores de confianza y sea consciente de la importancia de dar un buen manejo y hacer una correcta devolución de los cilindros recibidos"*.

En conclusión, es esencial que el envase en el cual se contiene un gas a presión se encuentre en buen estado y sea correctamente manipulado, ya que si presenta fugas o daños puede generar explosión.

De otra parte, en lo que tiene que ver con la determinación del consumidor al que se destina el bien con el fin de realizar una correcta evaluación del riesgo, ténganse por reproducidas las consideraciones expuestas a ese respecto en los numerales 5.1.4 y 5.1.5.2, de esta resolución, en donde se concluyó de manera diáfana, que un artefacto explosivo puede lesionar a cualquier persona, en cualquier momento, con inimaginables secuelas en su integridad. Ahora, sólo para reforzar lo dicho en esos específicos considerandos, frente a este punto concreto, baste decir que, como nadie lo ignora, donde haya un globo que flote habrá un cilindro que contenga el gas con que se infle, y resulta cierto que uno de estos cilindros que han sido indebidamente usados, bien podría encontrarse en algún espacio destinado a fines de recreo o distracción, tales como parques, estadios o escenarios reservados para la realización de eventos, entre otros. Razón por

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

la que, se insiste, determinar el destinatario final del bien o la precisa persona que puede encontrarse expuesta a sufrir un accidente, resulta del todo insustancial.

**SEXTO: De la configuración de la hipótesis normativa prevista en los numerales 5, 8 y 9 del artículo 59 de la Ley 1480 de 2011. Medidas definitivas para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores.**

Los numerales 5, 8 y 9 del artículo 59 de la Ley 1480, establecen que son facultades de la Superintendencia de Industria y Comercio: *“[C]on excepción de las competencias atribuidas a otras autoridades, establecer la información que deba indicarse en determinados productos, la forma de suministrarla así como las condiciones que esta debe reunir, cuando se encuentre en riesgo la salud, la vida humana, animal o vegetal y la seguridad, o cuando se trate de prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores” “[E]mitir las órdenes necesarias para que se suspenda en forma inmediata y de manera preventiva la producción, o la comercialización de productos hasta por un término de sesenta (60) días, prorrogables hasta por un término igual, mientras se surte la investigación correspondiente, cuando se tengan indicios graves de que el producto atenta contra la vida o la seguridad de los consumidores, o de que no cumple el reglamento técnico” y “[O]rdenar las medidas necesarias para evitar que se cause daño o perjuicio a los consumidores por la violación de normas sobre protección al consumidor”.*

En este caso, finalmente, por lo que viene de verse, se tiene que dos productos que en circunstancias normales de utilización no deberían representar peligro alguno de quemadura y muerte para los consumidores, como lo son los cilindros en los que se envasa gas a presión y los globos destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, terminan siendo afectados por actividades que alteran su inocuidad, realizadas de forma irregular por la cadena de producción y comercialización, y de paso, les son añadidas características propias de aquellos productos que conllevan un altísimo riesgo de accidentes graves y que por tanto no deberían estar en manos de los consumidores, como lo son los artefactos explosivos. En suma, estas prácticas industriales y comerciales desarrolladas por algunos de manera insensata, terminan desnaturalizando los productos mucho antes de que el consumidor acceda a ellos en el comercio.

Lo que reveló esta investigación es la realización de unas prácticas industriales y comerciales inescrupulosas en el mercado colombiano, que originan un grado alto de peligro no solo para los consumidores sino para el público en general, pues, como quedó demostrado, el inflado de globos con gases inflamables, especialmente con gas Hidrógeno, expone a los consumidores a sufrir quemaduras severas y a que deban afrontar injustificadamente la propagación de fuego. Es que ni siquiera advirtiéndole al consumidor sobre el contenido de los globos cuando se trata de gas inflable, se podrá mitigar el riesgo de quemaduras e incendio, ahora asociado por una indebida práctica, a un artefacto explosivo. Asimismo, el uso de cilindros como contenedores de reacción para generar gas Hidrógeno deja a estos recipientes del todo inservibles y con alto riesgo de ocasionar explosiones, seguramente, con víctimas fatales alrededor de una gran área.

En lo que tiene que ver con el derecho a la indemnidad, el punto de partida de toda la regulación es la obligación general de no perjudicar ni poner en riesgo la salud e integridad de los consumidores, lo que se convierte en el deber de situar en el mercado únicamente productos seguros, es decir, aquellos que no representan riesgos irracionales en situaciones normales de utilización.

Por tanto, comoquiera que existen evidencias contundentes para concluir que las indebidas prácticas asociadas a los productos objeto de esta actuación, atentan contra la seguridad, la integridad, la salud y la vida de los consumidores, esta Dirección en ejercicio de las facultades conferidas por los numerales 5, 8 y 9 del artículo 59 de la Ley 1480 de 2011 y el artículo 12 del Decreto 4886 de 2011, prohibirá como medida definitiva el uso de cilindros como contenedores de reacción para generar gas Hidrógeno y ordenará que en la comercialización de

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

globos inflados, destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, se use exclusivamente Aire o Helio para estos fines. En consecuencia, quedará absolutamente prohibido el uso de cualquier otro gas para inflar esta clase de globos, principalmente, de aquellos que por su naturaleza o componentes resulten ser inflamables, nocivos o perjudiciales para la salud.

**SÉPTIMO:** Que con base en lo expuesto y para efectos de lo establecido en el artículo 65 de la Ley 1437 de 2011, este Despacho procederá a ordenar la inserción del presente acto administrativo en el Diario Oficial, en la página web de esta Entidad, así como su publicación a través de un medio masivo de comunicación y en las oficinas de la Superintendencia de Industria y Comercio con presencia en las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá D.C., Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Montería, Neiva, Pereira, Popayán y Villavicencio.

En mérito de lo expuesto, esta Dirección,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO: PROHIBIR** el uso de cilindros como contenedores de reacción para generar gas Hidrógeno, por las razones expuestas en la parte motiva de esta resolución.

Esta medida rige a partir de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y deberá cumplirse por todo aquél que de alguna manera ponga el producto en el mercado colombiano llámese importador, fabricante, distribuidor o comerciante.

**ARTÍCULO SEGUNDO: ORDENAR** en la comercialización de globos inflados, especialmente concebidos o manifiestamente destinados a servir como juguete, entretenimiento o decoración, el uso exclusivo de Aire o Helio para estos fines. En consecuencia, queda **ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO** el uso de cualquier otro gas para inflar esta clase de globos, principalmente, de aquellos que por su naturaleza o componentes resulten ser inflamables, nocivos o perjudiciales para la salud.

Esta medida rige a partir de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y deberá cumplirse por todo aquél que de alguna manera ponga el producto en el mercado colombiano llámese importador, fabricante, distribuidor o comerciante.

**ARTÍCULO TERCERO: ORDENAR** que en todo acto de comercialización de globos inflados, se incluya expresamente en el comprobante que resulte de esa transacción, la siguiente información: *"AVISO IMPORTANTE: EN COLOMBIA ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO UTILIZAR EL GAS HIDRÓGENO PARA INFLAR GLOBOS DESTINADOS A SERVIR COMO JUGUETE, ENTRETENIMIENTO O DECORACIÓN"*

**PARÁGRAFO.** La factura o su equivalente podrá hacer las veces de comprobante. Sin perjuicio de las demás obligaciones relacionadas con el archivo y registro documental, el comerciante deberá conservar una copia del comprobante de la transacción y tenerla a disposición de esta Autoridad por el término mínimo de un (1) año.

Esta medida rige a partir de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y deberá cumplirse por todo aquél que de alguna manera ponga el producto en el mercado colombiano llámese importador, fabricante, distribuidor o comerciante.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

**ARTÍCULO CUARTO: ORDENAR** que en todo acto de comercialización de gas Hidrógeno, se incluya expresamente en el comprobante que resulte de esa transacción, la siguiente información: *“AVISO IMPORTANTE: EN COLOMBIA ESTÁ ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO UTILIZAR EL GAS HIDRÓGENO PARA INFLAR GLOBOS DESTINADOS A SERVIR COMO JUGUETE, ENTRETENIMIENTO O DECORACIÓN”*

**PARÁGRAFO.** La factura o su equivalente podrá hacer las veces de comprobante. Sin perjuicio de las demás obligaciones relacionadas con el archivo y registro documental, el comerciante deberá conservar una copia del comprobante de la transacción y tenerla a disposición de esta Autoridad por el término mínimo de un (1) año.

Esta medida rige a partir de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial y deberá cumplirse por todo aquél que de alguna manera ponga el producto en el mercado colombiano llámese importador, fabricante, distribuidor o comerciante.

**ARTÍCULO QUINTO: ADVERTIR AL PÚBLICO EN GENERAL QUE LA SUPERINTENDENCIA NO PROHIBE EL COMERCIO DE GLOBOS DESTINADOS A SERVIR COMO JUGUETE, ENTRETENIMIENTO O DECORACIÓN, NI TAMPOCO DEL GAS HIDRÓGENO. ASIMISMO, QUE EL INFLADO DE ESTOS GLOBOS CON AIRE O HELIO NO REPRESENTA PELIGRO ALGUNO DE EXPLOSIÓN, QUEMADURAS CORPORALES O INCENDIO.**

**ARTÍCULO SEXTO: ADVERTIR** que el incumplimiento de las prohibiciones y órdenes que se imparten en este acto administrativo, podrá generar sanciones de tipo administrativo y/o penal, toda vez que su inobservancia atenta contra la integridad de los consumidores y la vida humana.

**ARTÍCULO SÉPTIMO: RECOMENDAR** a los consumidores en la adquisición de globos inflados, que al momento de su compra verifiquen:

7.1. Que el en cilindro exista un estampe original. Esta es una marcación de fábrica, en bajo relieve, dónde con números, letras y símbolos, se indica la información técnica del cilindro: norma de construcción (DOT, ISO o UN), fabricante, presión, serial, prueba hidrostática, capacidad y peso.

7.2. Que en el cilindro exista una etiqueta autoadhesiva en la que se indique el gas que contiene, un número de contacto en caso de emergencias, rombo ONU – UN, y advertencias básicas de seguridad.

7.3. Que el cilindro se encuentre en buen estado y no tenga defectos como deformaciones, corrosión, fugas o rastros de que su información ha sido adulterada o tachada (limado, esmerilado o regrabado). Tampoco debe tener muestras de puntos de calor.

7.4. Que cualquier información que se encuentre en el cilindro sea clara y no esté adulterada.

7.5. Que los cilindros se encuentren en buen estado y debidamente identificados. Exija que el nombre del productor esté en el cilindro.

7.6. Si el cilindro se encuentra cubierto con una lona decorativa, conocida en el comercio de gases como camisa o pijama, exija que lo descubran para que usted pueda realizar el proceso de verificación antes descrito, compre en lugares en donde puedan certificarle que los globos son inflados con Helio y dude si le ofrecen el gas a un precio excesivamente bajo al que está vigente en el mercado.

**ARTÍCULO OCTAVO: ORDENAR** la inserción del presente acto administrativo en el Diario Oficial, en la página web de esta Entidad, así como su publicación en las oficinas de la



Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Superintendencia de Industria y Comercio con presencia en las ciudades de Armenia, Barranquilla, Bogotá D.C., Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Montería, Neiva, Pereira, Popayán y Villavicencio. Enviense las comunicaciones de rigor a los encargados de cada Entidad y oficina.

**La publicación que se realice en las oficinas de la Superintendencia de Industria y Comercio** deberá surtirse con copia íntegra del acto administrativo que se facilitará por la Dirección en la diligencia que compete, fijarse en un lugar de acceso al público por el término de quince (15) días hábiles, indicar la fecha en que se realizó la fijación y dejar constancia de su desfijación.

**ARTÍCULO NOVENO: COMPULSAR** copias de la presente resolución a la Oficina Asesora Jurídica de la Superintendencia de Industria y Comercio, con el fin de que se sirva agregar en el Capítulo Sexto del Título II de la Circular Única de esta Entidad, los artículos: primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto de parte resolutive de esta decisión, de conformidad con lo ordenado en la Resolución No. 61959 del 16 de octubre de 2014.

**ARTÍCULO DÉCIMO: ORDENAR** a la Oficina de Servicios al Consumidor y de Apoyo Empresarial – OSCAE, de la Superintendencia de Industria y Comercio, que proceda con la divulgación del presente acto administrativo a través de diferentes medios masivos de comunicación. Enviense la comunicación correspondiente entregándole copia de la misma.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: COMUNICAR** la presente decisión al Ministerio de Salud y Protección Social, para los fines pertinentes. Enviense la comunicación correspondiente entregándole copia de la misma.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: COMUNICAR** la presente decisión a la Red Nacional de Protección al Consumidor, a fin de que se sirva replicar la presente decisión entre las diferentes autoridades que la conforman y proceda a su pública divulgación, según sus posibilidades. Enviense la comunicación correspondiente entregándole copia de la misma.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: COMUNICAR** la presente decisión a la Red de Consumo Seguro y Salud de la Organización de los Estados Americanos - OEA, para los fines pertinentes. Enviense la comunicación correspondiente.

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: COMUNICAR** la presente decisión a la Cámara Sectorial de Gases Industriales y Medicinales de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI. Enviense la comunicación correspondiente entregándole copia de la misma.

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: COMUNICAR** la presente decisión a la Federación Nacional de Comerciantes - FENALCO. Enviense la comunicación correspondiente entregándole copia de la misma.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: PARTICIPAR**, del mismo modo, el contenido de la presente decisión a la Confederación Colombiana de Consumidores. Enviense la comunicación correspondiente entregándole copia de la misma.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: COMUNICAR** el contenido de la presente resolución a las siguientes sociedades: Linde Colombia S.A. Nit: 860005114-4, Praxair Gases Industriales Ltda. Nit: 900239671-4, Gases Industriales de Colombia S.A. - CRYOGAS S.A. Nit: 860013704-3, Sempertex de Colombia S.A. Nit: 890101272-1, e, HIDROPROB S.A. Nit: 830000356-8, entregándoles copia de la misma y advirtiéndoles que en contra de esta resolución no procede ningún recurso.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: VIGENCIA.** El presente acto administrativo rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

**PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C., a los **28** AGO 2015.

La Directora de Investigaciones de Protección al Consumidor

  
**MARIA CAROLINA CORCIONE MORALES**

Proyectó: Wilmer Arley Salazar Arias  
Revisó: María Carolina Corcione Morales  
Aprobó: María Carolina Corcione Morales

**COMUNICACIONES:**

Entidad:	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO OFICINA ASESORA JURÍDICA
Jefe:	WILLIAM ANTONIO BURGOS DURANGO
Dirección:	CARRERA 13 NO. 27 – 00 PISO 7
Ciudad:	BOGOTÁ D.C.
Entidad:	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO OFICINA DE SERVICIOS AL CONSUMIDOR Y DE APOYO EMPRESARIAL – OSCAE
Jefe:	ANA MARÍA URIBE NAVARRO
Dirección:	CARRERA 13 NO. 27 – 00 PISO 7
Ciudad:	BOGOTÁ D.C.
Entidad:	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO GRUPO DE APOYO A LA RED NACIONAL DE PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR
Coordinadora:	CAROLINA JAIMES CASTRO
Dirección:	CARRERA 13 NO. 27 – 00 PISO 6
Ciudad:	BOGOTÁ D.C.
Ministerio	MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCION SOCIAL
Ministro:	ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Dirección:	Carrera 13 No. 32 - 76 Piso 1
Ciudad:	BOGOTA D.C.
Organización:	RED DE CONSUMO SEGURO Y SALUD
Correo Electrónico:	rcss@oas.org
Entidad:	ASOCIACION NACIONAL DE EMPRESARIOS DE COLOMBIA – ANDI CAMARA SECTORIAL DE GASES INDUSTRIALES Y MEDICINALES
Presidente:	BRUCE MAC MASTER
Dirección:	CALLE 73 No. 8 - 13 Torre A, PISO 7
Ciudad:	servicioalafiliado@andi.com.co
Entidad:	FEDERACIÓN NACIONAL DE COMERCIANTES - FENALCO
Presidente:	GUILLERMO BOTERO NIETO
Dirección:	CARRERA 4 NO. 19 – 85, PISO 7
Ciudad:	BOGOTÁ D.C.

Por la cual se adoptan medidas definitivas sobre la comercialización y el uso de un producto para evitar que se cause daño o perjuicio a la salud e integridad de los consumidores

Confederación: CONFEDERACIÓN COLOMBIANA DE CONSUMIDORES  
Presidente: ARIEL ARMEL ARENAS  
Dirección: TRANSVERSAL 6 NO. 27 – 10 PISO 5  
Ciudad: BOGOTÁ D.C.

Nombre: LINDE COLOMBIA S A  
Identificación: Nit: 860005114-4  
Representante legal: IGLESIAS GAITAN MARIA CONSTANZA  
Identificación: C.C. 51.883.679  
Dirección: CR 68 NO. 11 51  
Ciudad: BOGOTA D.C. / BOGOTÁ  
Correo electrónico: luis.hernandez@linde.com

Nombre: PRAXAIR GASES INDUSTRIALES LTDA  
Identificación: Nit: 900239671-4  
Representante legal: RAFAEL BARTHEM WIEMER  
Identificación: C.E. 505.001  
Dirección: PAR INDUSTRIAL GRAN SABANA LT M UN 62  
Ciudad: TOCANCIPA / CUNDINAMARCA  
Correo electrónico: jorge\_arenas@praxair.com

Nombre: GASES INDUSTRIALES DE COLOMBIA S.A. - CRYOGAS  
Identificación: Nit: 860013704-3  
Representante legal: GUILLERMO LEON HOYOS B.  
Identificación: C.C. 3.436.868  
Dirección: Carrera 50 52 50 Edificio Unión Plaza Piso 10  
Ciudad: MEDELLIN / ANTIOQUIA  
Correo electrónico: norma.pelaez@cryogas.com.co

Nombre: SEMPERTEX DE COLOMBIA S.A.  
Identificación: Nit: 890101272-1  
Representante legal: OSWALDO LOEWY NUÑEZ  
Identificación: C.C. 8.682.119  
Dirección: VIA 40 # 64-198 Z. IND. LOMA 3  
Ciudad: BARRANQUILLA / ATLANTICO  
Correo electrónico: oloewy@sempertex.com

Nombre: HIDROPROB S A  
Identificación: Nit: 830000356-8  
Representante legal: CAMILO ALBERTO RUIZ PARRA  
Identificación: C.C. 79.574.379  
Dirección: CRA 21 NO. 65-38  
Ciudad: BOGOTA D.C. / BOGOTÁ  
Correo electrónico: hidroprob@hidroprob.com