

## Manejo de Cilindros de Gas No Recargables

### Recomendaciones para la Implementación de un Programa de Recolección de Cilindros de Gas

Cuando se implementa un programa de recolección de cilindros de gas no recargables a nivel municipal o de condado, es importante entender que dichos cilindros pueden dar la impresión de representar riesgos de incidentes peligrosos. También es importante entender que tal programa pudiera estar influenciado por incentivos económicos o por limitaciones de diversa índole. He aquí algunas de las consideraciones necesarias para implementar dicho programa:

**1-) Seguridad** - ¿Han habido incidentes relacionados con cilindros de gas en el vertedero local, en la planta de procesamiento de desperdicios para producción de energía, en el establecimiento de procesamiento de metal desechado, en camiones de recogido y compactación de desperdicios o en algún otro lugar? ¿Se manejan los desperdicios de cierta forma de manera que aumenta la probabilidad de explosiones cuando hay cilindros de gas entre dichos desperdicios? Ciertos métodos de procesamiento de desperdicios, tales como el destrozo antes de la incineración o ciertos procesos de compactación múltiple, crean más oportunidades para que los cilindros de gas se incendien o exploten. Los incidentes relacionados con la peligrosidad de los cilindros de gas pudieran dar inicio a programas para recolectarlos. Debido a que pudiera ser difícil identificar la fuente de una explosión entre los desperdicios, sería prudente manejar todo tipo de cilindro de gas con la misma precaución.

**2-) Economía** - ¿Es viable económicamente la recolección de cilindros de gas? Hay maneras de reducir el costo de recolectar cilindros de gas. Por ejemplo, al reducir el aparente riesgo que los cilindros de gas representan para los recicladores de metal, pudiera también reducirse el costo de recolectarlos. Aún así, el costo puede ser un obstáculo significativo para que un gobierno municipal invierta en un programa de recolección de cilindros de gas.

**3-) Volumen** - ¿Se genera en su jurisdicción una cantidad significativa de cilindros de gas? Si así fuera (o pudiera serlo si se recolectan en las áreas vecinas), un programa de recolección de cilindros de gas proveería la oportunidad de aumentar la cantidad de metal que se recicla en su comunidad.

**4-) Contexto** - ¿Se recolectan cilindros de gas en las áreas vecinas? Las normas para el manejo de cilindros de gas en condados o en municipalidades vecinas pudieran afectar el funcionamiento de un programa nuevo de recolección de cilindros de gas. Si ya existe un programa vecino, quizás pudiera hacer uso de las facilidades y de los contratos existentes. Si no existe ningún programa vecino, habría que determinar si pudiera haber dificultades debidas a reglamentos que varíen de un condado a otro o de una municipalidad a otra. Por ejemplo, algunos gobiernos locales permiten el desecho de cilindros de gas en los vertederos o en los incineradores del condado. Los cilindros de gas recolectados en un condado pudieran entonces ser enviados al vertedero de otro condado vecino. Si no hay ningún programa de recolección de cilindros de gas en algún condado vecino, habría entonces la oportunidad de establecer tal programa a un nivel regional.

Si la contestación a todas estas preguntas o a la mayoría de ellas fue positiva, hay buena probabilidad de que un programa de recolección de cilindros de gas no recargables tenga el apoyo necesario en su área.

### **Establecimiento de un Programa de Recolección de Cilindros de Gas**

Después de tomada la decisión de iniciar el programa, hay que hacer los ajustes necesarios al sistema de manejo de desperdicios para recolectar los cilindros de gas y obtener la infraestructura necesaria para la recolección. Antes de empezar a recolectarlos, hay que saber si los recicladores de metal del área aceptan cilindros de gas y bajo qué condiciones. A continuación se presentan opciones para el manejo de cilindros de gas en orden de preferencia:

**1-) Contratación de recolectores** - La mejor forma de manejar cilindros de gas no recargables es por medio de establecer un contrato con una compañía que tenga la capacidad tanto de recolectarlos profesionalmente como de procesarlos de manera segura. Hay que extraer todo el contenido de los cilindros de gas para entonces perforarlos o cortarlos indicando así que están completamente vacíos. Sin embargo, algunos recolectores de metal con equipo para procesar cilindros de gas de manera segura tienen pocos incentivos para aceptarlos. Los condados o las municipalidades pueden enfrentar este obstáculo tomando las siguientes medidas:

**a-) Incluir la recolección de cilindros de gas en los contratos de recolección de desperdicios sólidos.** Estos contratos pudieran incluir la recolección de cilindros de gas para procesarlos de manera segura o para enviarlos a un establecimiento autorizado de reciclaje de metal. Los contratos de recolección de enseres eléctricos también pudieran incluir la recolección de cilindros de gas. Al combinar artefactos de mayor valor con artefactos de menor valor es más probable lograr contratos que incluyan la recolección de cilindros de gas. Por otro lado, los contratos de reciclaje deben especificar que los cilindros de gas no serán desechados.

**b-) Incluir la recolección de cilindros de gas en los contratos de recolección de tanques.** Los reparadores de tanques están principalmente interesados en recolectar tanques de 20 libras de propano ya que sus intenciones son restaurarlos para revenderlos o reciclarlos como metal desechado. Los establecimientos dedicados a esta tarea normalmente tienen el equipo para perforar o para aplastar cilindros de gas de todo tipo. Al ofrecer contratos que requieran la recolección y el procesamiento de tanques de 20 libras de propano junto con cilindros de gas no recargables, aumentan las probabilidades de lograr dichos contratos por un precio razonable.

**c-) Buscar la ayuda de otros expertos.** Los comerciantes de propano, los recolectores de desperdicios peligrosos y ciertos establecimientos comerciales pudieran tener el personal capacitado y el equipo necesario para procesar cilindros de gas de manera segura.

De cualquier forma, es importante conocer el destino final de los cilindros de gas que han sido recolectados y procesados e investigar si la compañía contratada para estas tareas está cumpliendo con las normas pertinentes.

**2-) Utilización de compañías de reciclaje de metal** - Estas compañías aceptan cilindros de gas solo si han sido preparados para el reciclaje de acuerdo a sus especificaciones. Si no es así, muchas de estas compañías no los aceptan porque consideran que representan demasiado riesgo a sus operaciones. Si no tiene acceso al equipo que puede prepararlos para el reciclaje, tendrá que tomar precauciones adicionales y demostrar que sus cilindros de gas están completamente vacíos y sin presión alguna.

Hay muchos tipos de cilindros de gas no recargables en el mercado por lo que cada uno debe ser manejado de manera diferente. Algunos no requieren ningún tipo de procesamiento para extraer el residuo de gas que haya quedado en ellos. Por ejemplo, cuando se abre la válvula de un cilindro de helio no toma mucho tiempo para que dicho cilindro quede sin residuo alguno de helio. Por esto puede ser procesado por recicladores de metal sin problema alguno. Si hay cilindros de gas supuestamente vacíos cuyo contenido previo se desconoce, se recomienda manejarlos como si hubiesen contenido algún tipo de gas inflamable. Cada municipalidad puede tener un método diferente para extraer los residuos de gas que puedan quedar en los cilindros. Los códigos de la Asociación Nacional de Prevención de Incendios recomiendan que no se libere propano en la atmósfera. También es importante verificar las normas para la utilización de gases inflamables y para la emisión de gases a la atmósfera con la agencia ambiental estatal.

Después que se ha extraído todo el gas de los cilindros (hasta el punto de no poder mantener una flama), es importante remover las válvulas con alguna herramienta que no produzca chispas o sinó perforarlos. En estas condiciones, algunos recicladores de metal los aceptarían aunque la mayoría los preferiría también completamente aplastados si fuera posible. Si no están aplastados, **podrían también aceptarse bajo las siguientes condiciones:**

**a-) Una confirmación o una garantía escrita por la municipalidad o por el condado de que los cilindros de gas están completamente vacíos.**

**b-) Marcar claramente la perforación hecha al cilindro o al tanque** (por ejemplo, pintar el área alrededor del hueco hecho por dicha perforación o por la remoción de la válvula).

Las municipalidades y los condados pueden trabajar en conjunto con los recicladores de metal y establecer normas aceptables para todos. Si una municipalidad es lo suficientemente cuidadosa y se gana la confianza de los recicladores de metal, quizás no sea necesario cumplir con todos los requisitos anteriores. Por ejemplo, con el tiempo, la garantía escrita pudiera no ser necesaria. Como quiera que sea, hay que tener en mente que cualquier incidente puede poner en peligro la vida de los recicladores de metal, causar daño considerable al equipo de reciclaje y arruinar una relación de trabajo ya establecida.

**3-) Coordinación con otras municipalidades** - Las compañías con el potencial para recolectar y para procesar cilindros de gas no recargables estarían más interesadas si tuvieran la garantía de obtener una cantidad considerable de dichos cilindros regularmente. Si su municipalidad o su condado no pudiera obtener suficientes cilindros de gas como para interesar a alguna compañía, pudiera coordinar con otras municipalidades o con otros condados para acumular una buena cantidad de dichos cilindros. Los cilindros de gas pudieran recolectarse en ciertos lugares y enviarse a algún lugar central. Los siguientes pasos pudieran ayudar a coordinar este esfuerzo:

**a-) Comunicarse con las municipalidades vecinas para determinar si tienen problemas con los cilindros de gas**, si están interesadas en coordinar esfuerzos de recolección y qué cantidad pudiera recolectarse.

**b-) Comunicarse con reparadores de tanques, recolectores de desperdicios peligrosos y recicladores de metal** para determinar la cantidad de cilindros de gas que estarían dispuestos a aceptar, el método de preparación que requieren y el costo de recolectarlos.

**c-) Si la solución es almacenar los cilindros de gas en alguna localización central, hay que determinar la mejor manera de almacenarlos antes de recolectarlos.** Hay que conocer si ya hay tal localización donde otras municipalidades u otros condados los acumulan. Hay que determinar si hay requisitos estatales o locales para dicha localización. Si se contratara un recolector de cilindros de gas que vaya por varias municipalidades, ¿cuán a menudo lo haría y bajo qué condiciones? ¿Cumple con los requisitos locales y estatales para transportarlos?

**4-) Reducción de la cantidad de cilindros con residuos de gas** - Aún si ninguna de las estrategias anteriores es viable, es recomendable reducir la cantidad de cilindros desechados con parte del contenido. Esto es importante si su jurisdicción envía los desperdicios al vertedero ya que hay más probabilidad de un incidente peligroso debido a la compactación de los desperdicios que debido a su combustión. Esto a su vez se debe a que el operador de una máquina de compactación está más expuesto a dicho incidente que los operadores de una planta de incineración, la cual está preparada para resistir ciertas explosiones. Ya que las plantas de incineración de desperdicios varían en sus métodos de procesamiento, hay que comunicarse con los operadores de tales establecimientos para determinar si los cilindros de gas pueden incinerarse de manera segura cuando se encuentran entre los desperdicios caseros. Algunos de estos establecimientos tienen el equipo para recolectarlos mientras que otros no. Los establecimientos que procesan desperdicios para producir energía pudieran preocuparse más al tener que incinerar cilindros de gas ya que en estos lugares los desperdicios primero se despedazan y luego se incineran. Sin embargo, si los desperdicios en su jurisdicción tan solo se incineran y hay cilindros de gas con parte del contenido entre los desperdicios, no se considera que dichos cilindros sean un riesgo ya que una planta de incineración está preparada para resistir ciertas explosiones.

**Las municipalidades pudieran reducir la cantidad de cilindros de gas con parte del contenido por medio de:**

**a-) Implementar un programa de donación o de reuso.** Los cilindros de gas parcialmente usados pudieran donarse a entidades benéficas, obsequiarse a agencias gubernamentales que los puedan utilizar o incluirse en programas de intercambio de productos usados (*swap shops*) como los que organizan algunas municipalidades periódicamente. Muchas municipalidades requieren que los residentes que obtengan este tipo de productos firmen una declaración comprometiéndose a no hacer ningún tipo de reclamación futura y aceptando el producto tal como está.

**b-) Educar al público para que utilice todo el contenido de los cilindros de gas antes de reciclarlos o de desecharlos.** Se pudiera educar al público por medio de rotulación en los centros de reciclaje, en los establecimientos comerciales y en los lugares para acampar.

### **Educación Pública sobre el Programa de Recolección de Cilindros de Gas**

Sin importar qué tipo de programa de recolección de cilindros de gas se implemente, es importante desarrollar un plan de educación que lo apoye. Los consumidores necesitan aprender que deben utilizar todo el contenido de los cilindros de gas antes de reciclarlos o de desecharlos. También necesitan saber dónde y cuándo reciclarlos si tal opción es posible. Los procesadores de desperdicios y los recicladores de metal también necesitan aprender sobre los riesgos de manejar cilindros de gas así como las diferencias entre ellos.

Cuando desarrolle un plan de educación, primero prepare el mensaje que quiere llevar dependiendo si lo presentará por medio de volantes, rótulos o electrónicamente en la Red. Considere educar al público en lugares donde se venden, se utilizan y se desechan cilindros de gas tales como los establecimientos comerciales, los hogares o los lugares para acampar. Algunas fuentes de información a nivel nacional (como por ejemplo el lugar en la Red para la organización *Earth 911*: [www.Earth911.org](http://www.Earth911.org)) pudieran proveer espacio en sus lugares en la Red para dar a conocer programas de recolección de cilindros de gas.

### **En Caso de No Implementar un Programa de Recolección de Cilindros de Gas**

Si se decide que no es práctico implementar un programa de recolección de cilindros de gas no recargables, pudieran entonces recolectarse entre los desperdicios especialmente si van a ser incinerados. Antes de encenderlos o de abrirlos para asegurarse que quedan completamente vacíos, hay que verificar con las agencias ambientales locales y estatales en cuanto a las regulaciones para la utilización de gases inflamables y para la emisión de gases a la atmósfera provenientes de cilindros de gas. Si es posible, aún antes de enviarlos al vertedero, deben encenderse para consumir totalmente el remanente de gas o simplemente abrirse para que el residuo de gas escape a la atmósfera, eliminando así la posibilidad de un incendio o de una explosión.

Este documento fue producido por el *Product Stewardship Institute*. Para obtener más información sobre el manejo de los **cilindros de gas no recargables** comuníquese a la siguiente dirección:

Product Stewardship Institute  
137 Newbury Street, 7th Floor  
Boston, Massachusetts 02116  
Teléfono: 617-236-4855  
Fax: 617-859-9889

Lugar en la Red: [www.ProductStewardship.US](http://www.ProductStewardship.US)

También puede comunicarse con el Departamento de Protección Ambiental de la Florida a la siguiente dirección:

Departamento de Protección Ambiental de la Florida  
2600 Blair Stone Road / MS 4560  
Tallahassee, Florida 32399-2400  
Teléfono: 850-245-8707  
Fax: 850-245-8810

Lugar en la Red: [www.DEP.State.FI.US](http://www.DEP.State.FI.US)

Este documento fue producido en inglés en julio de 2003 y traducido al español en julio de 2007 por Edgar Echevarría. Si tiene preguntas o comentarios puede comunicarse al teléfono 850-245-8793 ó puede escribir a la siguiente dirección electrónica: [Edgar.Echevarria@DEP.State.FI.US](mailto:Edgar.Echevarria@DEP.State.FI.US).