

## Asistencia técnica para el retiro y reemplazo del Halón en instalaciones fijas de extinción contra incendios a través del Banco Nacional de Halones

Hasapov, B.<sup>(1)</sup>; Corso, M.<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>INTI-Construcciones

<sup>(1)</sup>INTI-Construcciones

### Introducción

Los Halones son productos químicos halogenados que tienen la capacidad de extinguir el fuego mediante la captura de los radicales libres que se generan en la combustión.

Hasta que se determinó que producían daños a la capa de ozono, fueron los productos extintores del mercado más eficaces para combatir el fuego, ya que sumado a su alta efectividad se encontraban la muy baja toxicidad y el no provocar daños ni dejar residuos sobre los equipos electrónicos y eléctricos sobre los cuales se descargaban.

Los Halones utilizados en nuestro país fueron el Halón 1301 o trifluor-bromo-metano y el Halón 1211 o difluor-cloro-bromo-metano.

La República Argentina suscribió el Protocolo de Montreal asumiendo internacionalmente la obligación de proteger el ambiente evitando la liberación a la atmósfera de las sustancias que agotan la capa de ozono.

En el año 1999 se firmó un proyecto del Banco Mundial, que con financiación proveniente del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal, permite a la Argentina cumplir con dichas obligaciones.

Para cumplimentar el compromiso promulgó la Ley 24.040 y la resolución 620/2002 en la cual se fijan los usos críticos en los cuales se permite mantener en uso Halones como agentes de extinción.

Como consecuencia de la promulgación de esta Ley, desde 1997 está prohibida la importación de Halones, y si bien desde esa fecha no se han realizado instalaciones nuevas, debemos ocuparnos del tratamiento del producto que se encuentra actualmente en uso en los sistemas de extinción.

El objetivo de este proyecto es dotar al INTI, a través de su U.T. Fuego, de la infraestructura necesaria para realizar los análisis de producto extraído y sus reemplazos, confeccionar la base de datos, brindar información referida a este tema y, en general, asesorar a los distintos usuarios sobre

la reconversión de sus instalaciones y la calidad de los nuevos productos disponibles en el mercado.

### Metodología / Descripción Experimental

Como consecuencia del compromiso asumido por la Argentina, se debió crear un sistema que pudiese realizar la reconversión de las instalaciones de Halón sin pérdidas de producto y permitiese comercializarlo donde la legislación lo autorizase.

La Argentina se comprometió a través del Programa País a la creación de un Banco de Halones para el correcto manejo de estas sustancias.

El Banco de Halón 1301 consiste en un sistema formado por operadores autorizados y el INTI, cuyo objetivo es establecer las condiciones para la certificación de retiro y disposición de las instalaciones contra incendios de Halón 1301 en conformidad con las normas y leyes correspondientes.

Detalle del funcionamiento del Banco de Halones

—Los usuarios que requieran retirar el H 1301, recibirán el asesoramiento de la autoridad de aplicación (Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable) y del INTI-Construcciones, quienes comunicarán la metodología del reemplazo y le indicarán qué empresa (Operador) está autorizada para realizar el retiro.

—El Usuario acuerda con el Operador seleccionado el retiro.

—El Operador concurre a la empresa del Usuario en la cual se encuentra la instalación del sistema de extinción con H1301 y verifica instalación, cantidad de producto y pureza por medio de un cromatógrafo portátil.

—El Operador emite una NOTA de RETIRO al Usuario donde consten los datos de la empresa, la cantidad y calidad de producto retirado y si debe destilarse para su purificación

—En el caso de que el producto extraído cumpla los requerimientos mínimos de pureza

---

---

determinada con el cromatógrafo portátil (>95%), el operador procederá a reciclar el H1301 mediante su recuperación, filtración y remoción de nitrógeno.

—El producto reciclado se almacena en depósitos temporarios del operador.

—El INTI-Construcciones, verifica la cantidad y calidad del H1301, tomando muestra del depósito temporario y analizándola, antes de su ingreso al tanque de almacenamiento del Banco de Halón, para verificar si cumple con la normativa estipulada en la reglamentación correspondiente.

—En caso que el producto extraído cumpla con lo requerido, el INTI-Construcciones informará al operador los resultados de los análisis y el operador incorporará el H1301 al tanque de almacenamiento del Banco de Halones.

—El INTI-Construcciones emitirá la correspondiente Certificación de Disposición de Halón.

—En caso que el producto no cumpla los requerimientos mínimos de pureza determinados con el cromatógrafo portátil (<95%), el operador lo destilará y luego lo reciclará.

—El INTI-Construcciones realizará auditorias de calidad del producto almacenado en el tanque de almacenamiento del Banco de Halón, tomando muestras y analizándolas en forma periódica, precintando los correspondientes tanques.

—El Operador debe informar además la cantidad de H1301 que vende para los Usuarios Críticos u otros bancos de Halón, en forma periódica.

—El INTI-Construcciones incorporará estos datos en la Base de Datos, que funcionará en sus dependencias y que dispondrá el Banco de Halones, e informará a la autoridad de aplicación.

—En caso que no fuera técnicamente posible recuperar una partida de H1301, el operador deberá informar al usuario, el que deberá hacerse cargo de los costos involucrados en el tratamiento. El operador informará a INTI-Construcciones.

Los procedimientos correspondientes deben ejecutarse conforme a lo que indican las normas:

—UL 2083/96: Equipamiento de reciclaje y recuperación

—ISO 3363/76: Métodos de ensayos

—ISO 3427/76: Toma de muestras

—ISO 5789/79: Métodos de ensayos

—ISO 7201-1/89: Especificaciones para Halones

—ISO 7201-2/91: Manejo seguro y transporte

—ASTM D 5631/94: Manejo, transporte y almacenamiento de Halón 1301

—ASTM D 5632/95: Especificaciones de Halón 1301

## Resultados

Este método garantiza retirar el Halón en forma correcta de la instalación, analizarlo para comprobar su pureza y, de acuerdo con los resultados de los análisis, precisar su destino.

Las alternativas de destino del Halón son: su almacenamiento y utilización futura en lo que esté permitido, su destrucción, si se encontrase contaminado, o su comercialización en el exterior de acuerdo con lo que establezca el organismo competente (en la actualidad la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable).

Si el producto no está contaminado, se sumará al almacenado en el Banco y su destino físico serán los depósitos de las empresas que participen Hasapov, B.<sup>(1)</sup>; Corso, M.<sup>(1)</sup> del sistema.

Estas empresas pueden comercializar el Halón para su utilización posterior y en donde la legislación lo permite.

## Conclusiones

La misión del INTI consiste en: divulgar la necesidad de la reconversión, asesorar técnicamente a los usuarios en la búsqueda de los sustitutos más adecuados, verificar el retiro del producto, emitir el certificado de cumplimiento con la Ley a los usuarios que reconviertan su instalación, realizar los análisis del Halón retirado, y conformar la base informática que sustente al sistema. Esta base brindará información sobre: empresas autorizadas para retirar el Halón, conocimiento de la cantidad de producto existente en el país, cuáles son los usos esenciales, cantidad de producto almacenado en los depósitos, cantidad total de Halón retirada, etc.

A los temas expuestos hay que agregar que el INTI debe actuar como soporte técnico de los organismos involucrados en la problemática de la destrucción de la capa de ozono.

Todo el sistema está verificado por el organismo de control: la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable a través de la Oficina Programa Ozono (OPROZ), que es el que establece las pautas de funcionamiento del conjunto y supervisa su cumplimiento y la Secretaría de Industria que es el organismo responsable de la administración de los fondos del proyecto.

Para mayor información contactarse con:  
Basilio Hasapov [-vasily@inti.gov.ar](mailto:-vasily@inti.gov.ar)