

# EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE PLAGUICIDAS OBSOLETOS EN VENEZUELA

Valera M., Vladimir\*, García S. Nathalia, Brito, Antonio  
Departamento de Estudios Ambientales. Universidad Metropolitana.  
Distribuidor Metropolitano. Terrazas del Ávila. Caracas. Venezuela

## Resumen

Durante los años sesenta, se importaron en Venezuela como parte de la Reforma Agraria, grandes cantidades de agroquímicos, entre los que se incluían algunos plaguicidas organoclorados; sin embargo los mismos nunca llegaron a los campos y se almacenaron inadecuadamente durante más de 40 años, generando impactos al ambiente y a la salud de las poblaciones.

Debido a su caducidad y obsolescencia, el estado venezolano dio la clasificación de tales productos como desechos peligrosos e inició en el año 2000 un proyecto que consistía en el inventario caracterización, reenvasado, transporte transfronterizo hasta la eliminación final de más de 1000 toneladas de plaguicidas obsoletos entre los que se encontraban algunos como: endrin, aldrín, clordano, toxafeno, simazín, lindano, diuron, DDT, arseniato de plomo, cupravit, entre otros.

Aún cuando previo al proyecto, Venezuela no tenía experiencia en el manejo de tales desechos, el mismo fue ejecutado de manera exitosa y completa con recursos y personal venezolano, cumpliendo las máximas medidas de seguridad nacionales e internacionales, lo cual representa un ejemplo de manejo ambientalmente seguro de plaguicidas obsoletos en países en desarrollo y reconocido por la Secretaría del Convenio de Basilea como tal; además permitió la creación de capacidades nacionales para el manejo desechos peligrosos.

*Palabras clave: Plaguicidas obsoletos, desechos peligrosos, manejo, movimiento transfronterizo*

## 1. Introducción

El manejo de desechos peligrosos en países en desarrollo constituye una tarea difícil por la falta de experticia, personal entrenado, infraestructura especializada, pero muy especialmente por la disponibilidad de recursos económicos; sin embargo día a día se siguen generando grandes cantidades de desechos que afectan la salud de los seres vivos y al ambiente, por lo cual se hace necesario tomar acciones que conlleven a su minimización y eliminación de una forma ambientalmente adecuada.

Dentro de esta categoría de desechos peligrosos se encuentran los plaguicidas obsoletos y todos sus desechos como los envases, utensilios y suelos contaminados, los cuales son comunes en la mayoría de las zonas rurales o agrícolas de los países en desarrollo, con el agravante que las existencias de estos desechos generalmente se encuentran esparcidas entre los campesinos y le corresponde a los estados gestionar su manipulación y destrucción final.

---

\* vvalera@unimet.edu.ve

Los plaguicidas obsoletos, son aquellos que no se pueden o no se quieren seguir usando y deben ser eliminados, según lo establecen las diferentes normativas nacionales que pueden existir o según lo dispuesto en el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) para los países que son parte de él. También se incluyen los plaguicidas técnicos y formulaciones pasada la fecha de caducidad y los productos deteriorados.

Estos desechos son considerados como altamente tóxicos y su manejo prolongado o contacto con estos plaguicidas puede producir efectos crónicos tales como: insuficiencias hepáticas, disrupción endocrina, daños al sistema reproductivo, cáncer, mutaciones genéticas, entre otros. Una intoxicación o contaminación con estos plaguicidas pueden producir afecciones al sistema gastro-intestinal, sistema nervioso, riñón, tejido gingival, linfático, piel, y eventualmente sobrevenir la muerte, adicionalmente producen contaminación de cuerpos de agua, suelos y el aire y la afectación de la biota y especies de animales [1].

El presente artículo documenta una de las más importantes experiencias en el manejo de desechos peligrosos llevada a cabo en Venezuela, el cual consistió en la gestión de más del mil toneladas de plaguicidas obsoletos con recursos aportado por el estado venezolano, con el cual se logró la creación de capacidades nacionales para el manejo de desechos peligrosos y la disminución del riesgo por exposición indirecta a estos plaguicidas a un aproximado de 3.000.000 habitantes en el eje andino y central del país.

## **2. Antecedentes**

Durante las décadas de los 60 y 70 se importaron en Venezuela, grandes cantidades de plaguicidas, los cuales serían otorgados a los agricultores como parte de la estrategia de la reforma agraria que adelantaba el país y que garantizaría la productividad de las siembras. Estos químicos fueron adquiridos por el antiguo Ministerio de Agricultura y Cría, a través del Instituto de Crédito Agrícola y Pecuario; sin embargo por malas políticas y ambigüedades en la puesta en marcha de la reforma agraria, gran parte de los plaguicidas importados no fueron distribuidos, siendo almacenados en varias regiones del país, durante mas de 40 años en condiciones inapropiadas.[2]

Con el pasar de los años y muy especialmente al final de la década de los 90, cuando en el seno del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se estaban llevado a cabo las reuniones de negociación del Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes, se descubrió que prácticamente todos los plaguicidas que habían sido almacenados y nunca utilizados por el estado venezolano, eran tóxicos, muy peligrosos para el hombre y el ambiente en general y se les otorga la categoría de desechos peligrosos. Adicionalmente para ese entonces, eran ya numerosas las denuncias recibidas tanto por el Ministerio de Sanidad como por el Ministerio del Ambiente [3], en las cuales se indicaba que por la falta de vigilancia en los almacenes, algunas personas habían ocasionado derrames de productos químicos, generando esto gases y vapores que afectaban a las poblaciones vecinas, además de algunos lesionados directos.

Sin embargo Venezuela no tenía ninguna experticia en el manejo de este tipo de desechos peligrosos, particularmente denominados plaguicidas obsoletos dentro de los cuales existían algunos cuantos plaguicidas organoclorados, lo cual hacía más difícil su manipulación. Por otro lado, en el país no había y hoy día aún no existen, centros de eliminación ambientalmente seguro para estos desechos, por lo que la única opción viable para su destrucción final, era su exportación (movimiento transfronterizo) hacia algún otro país que contara con la infraestructura

especializada en la eliminación de desechos peligrosos, para lo cual se debería cumplir con lo establecido en el Convenio de Basilea [3].

La presión de las comunidades, el almacenamiento inadecuado de estos pasivos ambientales y la falta de información precisa sobre los inventarios (caracterización y cantidades) dibujaban un panorama nada fácil para el estado venezolano, ya que era el responsable de su custodia y manejo; sin embargo lo más importante era contar con recursos suficientes para llevar a cabo el manejo ambientalmente seguro de estos desechos peligrosos y el primer paso era convencer a las máximas autoridades gubernamentales de la necesidad de disponer de recursos económicos suficientes en función de la situación planteada.

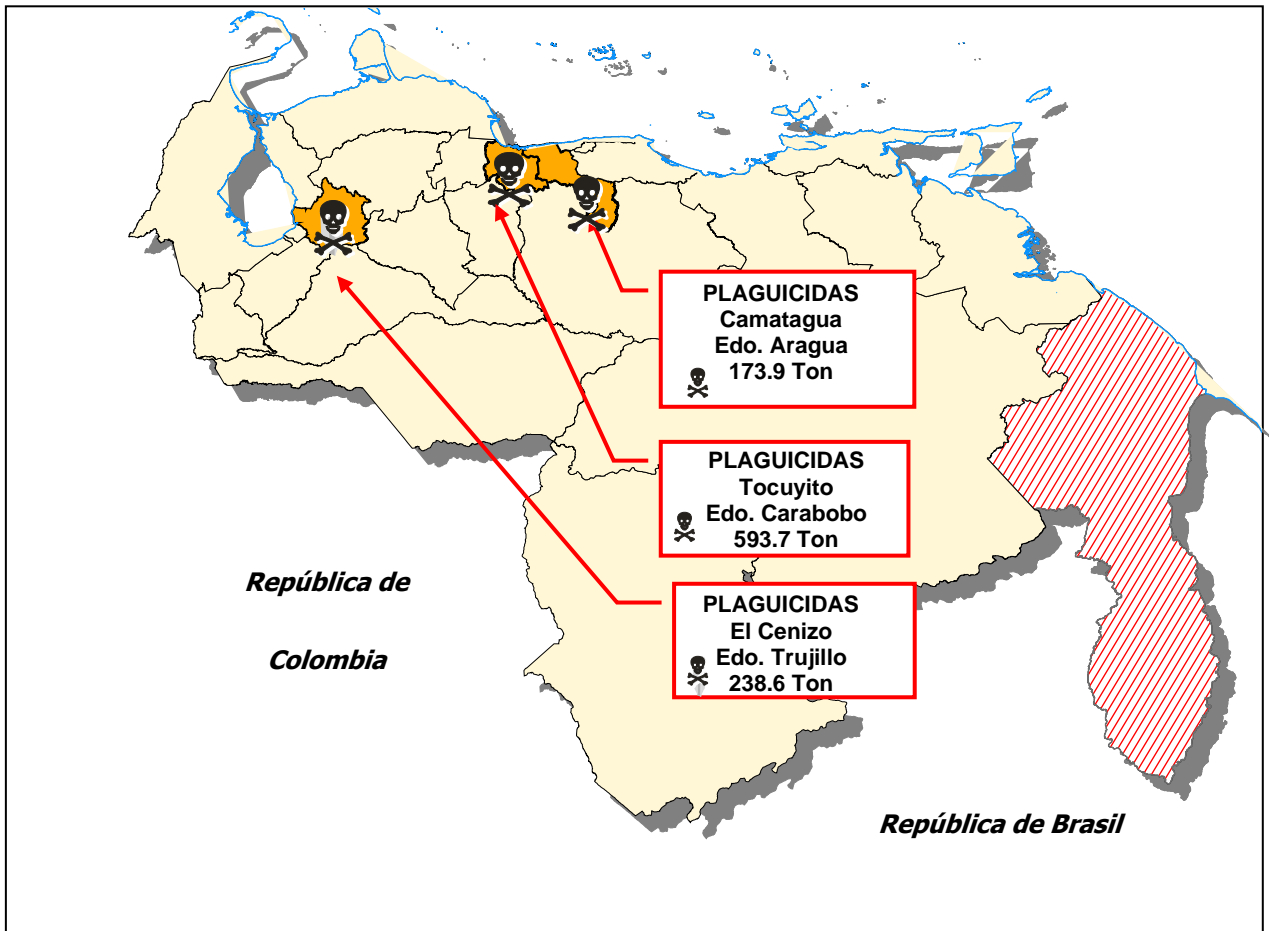


Figura 1. Ubicación relativa de los almacenes de plaguicidas obsoletos en Venezuela

Para junio del año 2000, según el Decreto N° 853, de Gaceta Oficial N° 36.972 [4] el Gobierno Nacional declara en estado de excepción, las zonas donde se ubican los plaguicidas obsoletos, que son Camatagua, estado Aragua, El Cenizo, estado Trujillo y Tocuyito, estado Carabobo (Figura 1), donde el objetivo era tomar acciones inmediatas para prevenir mayores riesgos a la salud de los habitantes de las zonas adyacentes de esos depósitos. Para ello el Gobierno dispuso de recursos extraordinarios, aproximadamente cinco millones de dólares (US\$ 5.000.000) para la puesta en marcha del denominado Proyecto Plaguicidas, el cual fue ejecutado a través del Ministerio del Ambiente.

### **3. Proyecto plaguicidas**

El proyecto plaguicida [3] consistió en la disposición final de más de 1.000 Tn de desechos de plaguicidas obsoletos almacenados en tres localidades de Venezuela (Camatagua, Tocuyito y El Cenizo), y se dividió en dos fases, siendo la primera el inventario, caracterización y reenvasado de las existencias de los plaguicidas obsoletos, y la segunda fase el transporte transfronterizo y su eliminación final.

En la primera fase del proyecto, ejecutada durante los años 2000-2001, se efectuó el muestreo de aproximadamente 9.000 tambores de plaguicidas existentes, para realizar una evaluación físico-química tanto cuantitativa como cualitativa de los mismos, a fin de tener las precauciones necesarias para su manipulación, reenvasado, etiquetado y almacenamiento. Se obtuvieron dos grandes categorías de plaguicidas: (i) orgánicos los cuales fueron reenvasados en tambores plásticos de 60 lts y (ii) los inorgánicos, reenvasados en tambores metálicos de 208 lt.

Como resultado de esta fase se manejaron un total de 1.006.225,7 Kg de desechos de plaguicidas, entre los que se encuentran: Endrin, Aldrin, Clordano, Toxafeno, Simazín, Bromuro de Metilo, Butóxido de Piperonilo, Ganmalin, Lindano, Diuron, DDT, Arseniato de plomo, Perenox y Cupravit, distribuidos de la siguiente manera: (i) Camatagua: 173.910 Kg de plaguicidas para un total de 3.607 barriles; (ii) Tocuyito: 593.752,7 Kg de plaguicidas para un total de 9.249 barriles y (iii) El Cenizo: 238.563 Kg de plaguicidas para un total de 4.257 barriles.

La fase II, contempló in situ la estiba y carga de los barriles de plaguicidas dentro de contenedores metálicos, su transporte terrestre desde los almacenes de origen hasta el marítimo de Puerto Cabello, el transporte marítimo hasta la ciudad de Beibeshin, Alemania, cumpliendo con lo estipulado en el Convenio de Basilea para el Movimiento Transfronterizo de Desechos Tóxicos y/o Peligrosos, donde la Empresa HIM GmbH realizó la disposición final a estos plaguicidas en desuso, de una forma ambientalmente segura, a través de la incineración de los plaguicidas orgánicos y el confinamiento en minas de sal profundas de los inorgánicos.

#### **3.1. Fase I: Inventario, caracterización y reenvasado de los plaguicidas almacenados en Camatagua (Aragua), Tocuyito (Carabobo) y El Cenizo (Trujillo)**

Para el desarrollo de la fase I del proyecto plaguicidas [5], se contrató a una empresa especializada en el manejo de desechos peligrosos, la cual con asesoría internacional pero con personal venezolano, llevó a cabo cada una de las operaciones previstas en esta fase. En este aspecto vale destacar que parte del éxito alcanzado se basó en el trabajo coordinado de todo el equipo de profesionales del Ministerio del Ambiente, quienes laboraron conjuntamente con los representantes de la empresa manejadora de desechos peligrosos, lo cual a su vez permitió que la experiencia adquirida fuese compartida tanto por el sector público como por el sector privado.

Uno de los objetivos primordiales para el desarrollo de las operaciones del proyecto plaguicidas, fue el de garantizar la seguridad de todo el recurso humano que estuvo relacionado en el mismo y que las diferentes actividades involucradas se desarrollaran eficientemente.

La planificación operacional representó el desarrollo de una serie de análisis previos que, basados en las condiciones propias de las locaciones, permitieron identificar y establecer los elementos que estuvieron involucrados en la ejecución de la misma, las cuales van desde la logística, el recurso humano especializado y la descripción de las operaciones, así como los riesgos inherentes, la forma de mitigarlos y las acciones a seguir en caso de una eventualidad

[5]. Cabe destacar que todas estas actividades se llevaron a cabo siguiendo los manuales especialmente preparados por la empresa contratada para tal fin

La fase I del proyecto plaguicidas se inició con la recopilación de la información documental y contactos con actores locales para la obtención de antecedentes de los depósitos, como en el caso del almacén de El Cenizo, el cual se desconocía su ubicación precisa; posteriormente le siguió la evaluación visual de los sitios, donde se tomó en cuenta las medidas de seguridad que surgieron del análisis de la información documental., como el contar con equipos de protección personal adecuados.

Como resultado de esta etapa se obtuvo una evaluación preliminar, estableciendo los riesgos potenciales, que permitieron definir las acciones necesarias. Luego se entrenaron a técnicos que ingresarían a los sitios para la caracterización de las existencias, provistos de los equipos de protección personal acordes con los riesgos potenciales previamente identificados.

Una vez definido el equipo técnico se procedió a realizar un inventario de existencias (identificando y cuantificando las sustancias y desechos), a constatar las condiciones en las que se encontraban y el estado general de los almacenes, así como a caracterizar el entorno desde el punto de vista ambiental y social.

Las diferentes actividades desarrolladas durante esta fase fueron las siguientes [5]:

### **3.1.1. Evaluación de los almacenes para realizar las operaciones de apertura de tambores y recolección de derrames:**

Esta actividad consistió en el levantamiento de la planimetría del área, evaluación de la calidad del aire, tanto del interior de los almacenes como del exterior, para determinar los riesgos de las atmósferas de trabajo pero también para establecer una línea base de la calidad del aire de la zona, y la elaboración de mapas de riesgo.

### **3.1.2. Adecuación del galpón y sus alrededores**

Las operaciones tuvieron lugar en tres almacenes que estuvieron abandonados durante muchos años, por lo que las condiciones para el trabajo no eran adecuadas (Figura 2) y se debió en primer lugar adecuar los sitios, consistiendo en la reparación de paredes y techos, construcción de instalaciones sanitarias en algunos casos, suministro de electricidad y agua potable, construcción de áreas de oficina, servicio médico y almacén de materiales de trabajo.



Figura 2. Situación original de los almacenes de Camatagua, Tocuyito y El Cenizo, antes del inicio de la fase I del Proyecto plaguicidas.

También esta actividad sirvió para definir las zonas calientes, tibias y frías para el posterior desarrollo de las operaciones, siendo la zona fría aquella que se encontraba alejada del sitio del almacenamiento como tal y donde los operadores y el personal de apoyo podían laborar sin ningún tipo de riesgo. En esta zona es donde se estableció el puesto de comando y el puesto de apoyo para los operadores.

Inmediatamente a la zona fría se encontraba la zona tibia, donde los efectos dañinos de los desechos peligrosos involucrados no tenían efectos o eran mínimos. Esta zona comunicaba la zona caliente con la zona fría y era el sitio donde se estableció el sistema de descontaminación de operadores y equipos.

Finalmente la zona caliente era donde estaban ubicados los desechos peligrosos y su extensión dependía de la magnitud de los almacenes y de los factores ambientales existentes, tales como el viento, temperatura y la humedad. Era la zona de mayor riesgo y donde se ejecutaron las actividades de toma de muestra y reenvasado.

### **3.1.3. Manipulación y Muestreo de los Plaguicidas.**

Antes del desarrollo de las operaciones, se llevaron a cabo charlas de seguridad, donde el tema tratado fue la planificación de la incursión de los operadores materiales peligrosos en los sitios, los protocolos de seguridad ante cualquier incidente, el mantenimiento del sistema de compañeros, entre otros, así como las sugerencias y recomendaciones por parte de los representantes de los entes involucrados.

Cuando los operadores iban a incursionar dentro de los galpones u almacenes, se debían colocar los equipos de protección personal, generalmente asistidos por un auxiliar que garantizaba la operatividad y ajuste del mismo. En esta operación se trabajó con trajes nivel C y algunos trajes tipo A y B pero con Mascara Full face 3M como protección respiratoria.

En el caso de los envases que presentaban fugas o derrames, se procedió en primer lugar a abrir los precintos de los mismos para recolectar el derrame, reenvasarlos en un recipiente adecuado y tomar una muestra para posteriormente caracterizarlo para su identificación.

En el caso de los contenedores que no presentaban fugas, se revisó y evaluó el estado físico de los envases, se chequeó si disponían de etiquetas de identificación y se tomaron muestras que fueron enviadas a los laboratorios para su identificación (Figura 3).



Figura 3. Zona caliente y manipulación de tambores con el uso de trajes de protección

Una vez obtenido los resultados de los laboratorios de las muestras tomadas a cada uno de los tambores existentes, se clasificaron los plaguicidas obsoletos de acuerdo a su familia.

### 3.1.4. Monitoreo médico antes y después de dichas operaciones.

Las condiciones climáticas de los sitios de trabajo eran extremas, con temperaturas que alcanzaban los 30° C y más de 80% de humedad relativa, adicionalmente cuando se trabaja en operaciones con materiales peligrosos, los operadores son sometidos a unas condiciones microclimáticas especiales producidas por la acción confinadora de los trajes de protección personal, además de las del entorno en que laboran, por lo que una evaluación de sus signos vitales brindó una visión del estado de salud de los mismos, antes y después de la jornada de incursión.

### 3.1.5. Monitoreo Ambiental, a fin de prevenir niveles de emisiones de gases tóxicos.

Producto de la manipulación de los tambores contentivos de plaguicidas obsoletos y de las operaciones de reenvasado, contención de derrames y procesos de descontaminación, se corría el riesgo de la generación de vapores y material particulado, los cuales podían ser trasladados por el viento y afectar a las comunidades cercanas. Para ello se dispusieron en cada almacén de equipos de medición de calidad del aire, para determinar el contenido de partículas totales suspendidas, plomo, cloruros y fluoruros, en cumplimiento del Decreto 638 sobre normas sobre calidad del aire y control de la contaminación atmosférica [5].

Los resultados de calidad del aire no demostraron contaminación por las actividades desarrolladas en los almacenes.

### 3.1.6. Evaluación físico-química, cuantitativa y cualitativa de los desechos.

Para la verificación cualitativa de existencias de los plaguicidas obsoletos, se contó con el montaje de una laboratorio en los sitios, el cual analizaba algunas muestras, pero de cada tambor se tomaron muestras que fueron enviadas a laboratorios de análisis de plaguicidas certificados por el Ministerio del Ambiente y algunas otras muestras fueron enviadas a laboratorios ubicados en el exterior, para corroborar los resultados de los análisis nacionales.

También se tomaron muestras y se caracterizaron todos los materiales que se encontraban dentro de los almacenes y que podrían estar potencialmente contaminados, tales como tambores o envases, paletas de maderas, semillas, etc, así como los materiales utilizados en las operaciones del proyecto (trajes de seguridad, máscaras, arneses, guantes, etc.).

Finalmente se manejaron un total de 1.006.225,7 Kg de desechos de plaguicidas obsoletos distribuidos de la siguiente manera [3]:

Almacén	Camatagua	Tocuyito	El Cenizo
Kg	173.910	593.752,7	238.563,0
Barriles	3.607	9.249	4.257

Tabla 1: Total de plaguicidas obsoletos almacenados en tres almacenes en Venezuela

Los plaguicidas obsoletos encontrados fueron: (i) plaguicidas orgánicos: Endrin, Aldrín, Clordano, Toxafeno, Simazín, Bromuro de Metilo, Butóxido de Piperonilo, Ganmalin, Diuron, DDT y (ii) plaguicidas inorgánicos: Arseniato de Plomo, Perenox, Cupravit.

### 3.1.7. Reenvasado de los plaguicidas obsoletos de acuerdo a la caracterización.

Una vez caracterizados los plaguicidas obsoletos y desechos peligrosos, se reenvasaron en tambores con certificación de las naciones unidas, siendo primeramente encapsulados dentro

de bolsas de polietileno de alta densidad. Estos envases fueron cuidadosamente trasladados en paletas antiderrame. (Figura 4).



Figura 4. Actividades de manejo, etiquetado, flejado y paletizado de tambores nuevos con plaguicidas obsoletos.

Cada tambor fue identificado con una etiqueta adherente que indicaba el tipo de plaguicida obsoleto o desechos peligrosos que contenía y la cantidad exacta, la fecha del muestreo y el número de fila y puesto que ocupaba dentro del almacén. Adicionalmente estos mismos datos se llevaron en una base de datos, lo cual permitía llevar un mejor control de los desechos y en el caso de la pérdida de una etiqueta se podía fácilmente recuperar la información o en el caso de un derrame o rotura de un tambor, se podían tomar las medidas de seguridad necesarias por la ubicación de los tambores dentro de los almacenes.

Los tambores viejos que contuvieron los plaguicidas obsoletos, todos ellos de metal, y que fueron caracterizados como contaminados, fueron aplastados con la ayuda de una prensa para disminuir su volumen y envasados dentro de nuevos tambores, para ser manipulados como desechos peligrosos.

### **3.1.8. Descontaminación de los materiales reciclables y tratamiento de aguas contaminadas.**

Finalmente se recolectaron las aguas producto de la descontaminación de los tambores e implementos de seguridad utilizados, para su posterior caracterización y tratamiento en caso de ser necesario, de acuerdo al Decreto 883 sobre normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos [5].

### **3.2.Fase II: Transporte y disposición y/o eliminación final de los plaguicidas obsoletos**

El proyecto plaguicidas en su fase II constó del transporte, tratamiento y disposición final de los desechos de plaguicidas almacenados en las localidades de Camatagua, Tocuyito y El Cenizo. Como Venezuela no contaba con instalaciones para la eliminación de estos desechos peligrosos, se tomó la decisión de enviarlos a Alemania para su destrucción y/o disposición final [3].

En el primer trimestre del año 2005 se recibieron las autorizaciones y condicionantes requeridos por los países de tránsito, por donde se pasarían los desechos peligrosos de Venezuela. De esta forma se cumplía con todos los requisitos dictados por el Convenio de Basilea [6] para el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos de un país a otro, pudiendo iniciar el primer embarque.

El primer embarque se inició el 4 de marzo de 2005, con el traslado terrestre de los contenedores desde el almacén de Camatagua hasta el Puerto Marítimo de Puerto Cabello a

una distancia aproximada de 200 Km, donde se inicia el proceso de exportación de 17 contenedores con un peso aproximado de 260 toneladas (Figura 5).



Figura 5. Situación final del almacén de Camatagua, con el material dispuesto para su traslado terrestre y luego totalmente vacío de desechos peligrosos.

Antes de este primer embarque y mientras se esperaba las respuestas de los países de tránsito y de destino final para la recepción de los desechos peligrosos, aquellos desechos que no fueron clasificados como peligrosos, tales como escombros, semillas no contaminadas, desechos sólidos, etc., se dispusieron en un relleno sanitario en una fosa especialmente creada para ellos. El total de desechos dispuestos fue de aproximadamente de 24 toneladas.

La fase II a su vez se dividió en dos subfases o componentes:

### 3.2.1. Componente nacional

Este componente desarrollado en el territorio nacional, consistió en la carga y arreglo de contenedores de desechos peligrosos (orgánicos e inorgánicos) para el transporte marítimo según las especificaciones de la Organización Marítima Internacional (OMI) y el Convenio de Basilea. Esta actividad incluyó el reacondicionamiento de paletas, etiquetado y sellado de contenedores.

Los tambores se agruparon en paletas de madera y posteriormente se flejaron con una cinta metálica de  $\frac{1}{2}$  pulgada. Dentro de los contenedores la carga fue asegurada con cinchas de amarre de forma transversal y estructuras de madera para evitar el posible desplazamiento durante el traslado terrestre o marítimo de la misma y facilitar su anclaje a la bodega del contenedor.

Una vez cumplido el arreglo de la carga de los plaguicidas obsoletos dentro de los contenedores metálicos, se procedió a su transporte terrestre desde cada uno de los almacenes donde estaban almacenados, hasta el puerto de Puerto Cabello.

El traslado se realizó según los manuales de operación. La utilización del sistema de convoy fue la mejor opción a la hora de trasladar los desechos peligrosos ya que las unidades adicionales (piloto y custodia) proporcionaban seguridad y resguardo a las unidades de carga. Estos vehículos fueron tripulados por el equipo de materiales peligrosos, especializado en la atención y manejo de emergencias, entre ellos bomberos profesionales de carrera, químicos y operadores de materiales peligrosos (HAZMAT), que han laborado en este tipo de operaciones. En la figura siguiente, se puede observar la disposición del convoy durante el traslado de los plaguicidas (Figura 6).



existencias de plaguicidas obsoletos [7] y no tienen las experticias ni capacidades para gestionarlos de manera ambientalmente segura.

Sin embargo es necesario investigar y desarrollar tecnologías alternativas para la destrucción y/o disposición final de desechos peligrosos en los países en desarrollo, ya que los costos de exportación de estos desechos a países que cuentan con tecnologías de destrucción ambientalmente adecuados, son sumamente elevados lo que representa un obstáculo importante para la gestión completa de los desechos peligrosos.

## **5.- Referencias**

[1] Bejarano, Fernando. 2005. Guía ciudadana para la aplicación del Convenio de Estocolmo. RAPAM, IPEM. México.

[2] Aguaclara. 2003. Plaguicidas en Venezuela: 20 años de registros. Venezuela

[3] Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. 2001. Inventario, caracterización y reenvasado de plaguicidas obsoletos albergados en almacenes ubicados en las poblaciones de Camatagua, Tocuyito y El Cenizo, Venezuela.

[4] República Bolivariana de Venezuela. Decreto N° 853, Gaceta Oficial N° 36.972 de fecha 14 de junio de 2000.

[5] Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. 2001. Manual de inspección para el inspector coordinador e inspectores residentes del proyecto plaguicidas. Venezuela.

[6] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 2002. Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación. Disponible en: [www.basel.int](http://www.basel.int).

[7] Martínez, Javier. 2004. Guía práctica sobre la gestión ambientalmente adecuada de plaguicidas obsoletos en los países de América Latina y el Caribe. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y El Caribe.