

INFORME TÉCNICO

Análisis de Plomo y Ftalatos en Muestras de PVC

**Análisis de Plomo y Ftalatos en Muestras de PVC**

Informe 1713/08

SOLICITANTE: **Fundación Agua Clara**

RESPONSABLES: Prof. Fernando Morales  
Prof. Ursula Ehrmann  
Prof. Rafael López  
Prof. Oswaldo Núñez

Unidad de **Gestión Ambiental**  
Laboratorio de Desechos Tóxicos  
Registro Ambiental MINAMB LDP-01-034

Sartenejas – Octubre, 2008



UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR



FUNINDES-USB

## INFORME TECNICO

### Análisis de Plomo y Ftalatos en Muestras de PVC

El 12 de septiembre de 2008, se recibieron en el Laboratorio de Desechos Tóxicos de la Universidad Simón Bolívar, tres (3) muestras suministradas por la Fundación Agua Clara identificadas como se muestra en la tabla a continuación. Se requirió la caracterización de los siguientes parámetros

Identificación de la Muestra	Análisis Requeridos
PARED GRANDE	Plomo (Pb)
PARED PEQUEÑA	
CINTA PARA REMATES	Plomo (Pb); Ftalatos

#### 1. METODOLOGIA

##### 1.1 Ensayos de Ftalatos

La extracción de los compuestos de mayor presión de vapor se realizó por el método de "Headspace", el cual consiste en colocar las muestras sólidas desmenuzadas en un vial limpio y seco, sellar el vial y colocarlo en un baño a 100°C durante una hora de manera de permitir que los compuestos de presión de vapor significativa se desorban del polímero. Con este ensayo se simula de manera muy conservadora, la posible desorción de ftalatos desde materiales como el PVC.

##### 1.1.1 Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo se realizó por cromatografía de gases acoplada con espectrometría de masas, utilizando el modo de detección de iones específicos para lograr una mayor sensibilidad.

Para ello se tomó una porción del aire contenido en el vial con la muestra y se inyectó en el cromatógrafo a condiciones de máxima sensibilidad. Se obtuvo el cromatograma correspondiente al ión  $m/z$  149, específico para ftalatos

#### **1.1.2 Control de Calidad**

Para asegurar la calidad de los resultados, se analizaron 4 blancos de laboratorio, y una muestra de PVC extraída del sello de una tapa común, de la cual se conoce que contiene ftalatos.

#### **1.2 Plomo**

La determinación de plomo total en los materiales se realizó por digestión según el método SW846-3050 y análisis por Espectrometría de Emisión Atómica por Plasma Acoplado de Argón (ICP-AES: método SW846-6010)

## **2. RESULTADOS**

### **2.1 Ftalatos**

Los blancos de laboratorio mostraron 3 señales de baja intensidad correspondientes a ftalatos. Las intensidades de estas señales fueron similares en los cuatro blancos.

La muestra problema presentó las mismas tres señales, con intensidades similares a las de los blancos de laboratorio, de lo cual se concluye que la muestra no contiene cantidades de ftalatos significativamente diferentes al aire del laboratorio, luego de la desorción a 100°C en un lapso de 1 hora.

La muestra de PVC proveniente del sello de una tapa de rosca mostró una cantidad significativamente superior al blanco de laboratorio de bis-etilhexilftalato.

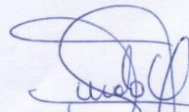
## 2.2 Plomo

MUESTRA	Pb mg/Kg
PARED GRANDE	50 ± 10
CINTA PARA REMATES	26 ± 4
PARED PEQUEÑA	39 ± 4

## 3. CONCLUSIONES

Las muestras analizadas contienen ftalatos volátiles en concentraciones similares o inferiores a plásticos de uso común.

En Caracas a los catorce días del mes de octubre de dos mil cuatro



Prof. Fernando Morales  
Unidad de **Gestión Ambiental**  
Laboratorio de Desechos Tóxicos  
Registro Ambiental MINAMB No. 01-034

