



INFORME DE ENSAYO

- Objeto:** Determinar el pH del sólido (pH-SOL), humedad, contenido de material extraíble con n-hexano (HEM-SOL), sulfuros totales (solubles en ácido, SULF-SOL) y el contenido de cromo y plomo del lixiviado en medio ácido débil de una muestra de **residuo oleoso** provenientes de **Terminal del Este**.
- Solicitante:** Jefatura de Medio Ambiente, Gerencia de Medio Ambiente, Seguridad y Calidad, Refinería La Teja, Humboldt 3900, Montevideo.
- Muestra:** Suministrada por el solicitante, aproximadamente 100 g en un bollón de vidrio de boca ancha y tapa girotap. Recibida en el Laboratorio el 18/02/2020, con la siguiente identificación:

Parafinas TDE

(M5451)

Información suministrada por el solicitante:

La muestra corresponde a un residuo formado por parafinas de la limpieza de cámaras de Terminal del Este y fue extraído de un tanque de 200 L en los que se halla confinado en la zona de residuos de Terminal del Este. El propósito de los ensayos es decidir si este residuo se envía al Servicio de Disposición Final de Residuos Industriales (SDFR) de la IMM, o al Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos Industriales (SDF-RSI) operado por la Cámara de Industrias del Uruguay (CIU).

Procedimiento: Dado la naturaleza visiblemente oleosa de la muestra (confirmada por el resultado de HEM-SOL), se omitió la medición de la pérdida de peso en balanza de secado, que no hubiera medido la humedad sino la pérdida de volátiles en general, y se optó por expresar el resultado de HEM-SOL en base húmeda (tal cual recibida). Para obtener el lixiviado de los metales se siguió el Método EPA 1311. Se midió el pH de la muestra, en base a lo cual se determinó como solución de lixiviación una solución de ácido acético e hidróxido de sodio con el pH comprendido entre 4,88 y 4,98. Luego, 50 g de la muestra tal cual se trataron con 1 L de la solución de lixiviación en un agitador rotatorio durante 18 horas a 30 rpm. La concentración de los metales en el lixiviado se determinó por espectrofotometría de absorción atómica mediante la técnica de atomización en llama. Para el plomo se empleó la llama de aire/acetileno y para el cromo la llama de óxido nitroso/ acetileno. El instrumento se calibró en 3 puntos para cada metal y las lecturas se verificaron con un material de referencia independiente.



Métodos:

EPA Method 9045C Soil and Waste pH. IT 26 Determinación del material extraíble con n-hexano HEM de lodos sedimentos y sólidos, basado en EPA Method 9071B n-Hexane Extractable Material (HEM) for Sludge, Sediment, and Solid Samples. **EPA Method 9030B Acid-Soluble and Acid-Insoluble Sulfides – Distillation.** **EPA Method 9034 Titrimetric Procedure for Acid-Soluble and Acid Insoluble Sulfides.** EPA Method 1311 Toxicity Characteristic Leaching Procedure. APHA-AWWA-WEF 3111 B Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry - Direct Air-Acetylene Flame Method. APHA-AWWA-WEF 3111 D Metals by Flame Atomic Absorption Spectrometry - Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method. Referencias: Thermo Scientific Atomic Absorption Spectrometry Methods Manual 9499 400 30011 Issue 5.

El Laboratorio cuenta con la acreditación otorgada por el Organismo Uruguayo de Acreditación (OUA) de su competencia técnica y de gestión para la realización de los ensayos por los métodos que se indican, salvo los que se referencian en negrilla, según el alcance y los antecedentes que se publican en:
<http://www.organismouruguayodeacreditacion.org/OUAIMP034%20ANCAP%20LAMA%20Alcance%20V1.pdf>
<http://www.organismouruguayodeacreditacion.org/OUAMODB%20ANCAP%20LAMA%20ANTECEDENTES%200.02.2020.pdf>

RESULTADOS

Fecha de finalización de los ensayos: 04/03/2020

		Parafinas TDE (M5451)
pH-SOL		6,51
HEM-SOL, base húmeda	% (m/m)	113 (*)
SULF-SOL	mg/kg	ND
Cromo lixiviado	mg/L	ND
Plomo lixiviado	mg/L	ND

Los resultados se refieren exclusivamente a la muestra ensayada.

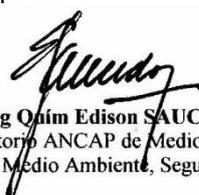
- (*) Un valor por encima del 100 % debe atribuirse a un error de medición. Esta conclusión es coherente con las siguientes consideraciones.
- El método se aplica normalmente hasta 4 % (40000 mg/kg) y con esta muestra el límite se excedió largamente.
 - La medición se hizo por duplicado y el rango de apartamiento de los valores individuales fue de 34 %.
 - La incertidumbre estimada para las mediciones de HEM-SOL en general, al nivel de 0,43 %, es de 23 %.

La conclusión final, a todos los efectos prácticos, es que esta muestra se compone 100 % de sustancias extraíbles con n-hexano.

ND: El analito no se detecta. Los límites de detección se estiman en

SULF-SOL: 1 mg/kg
Cromo: 0,067 mg/L
Plomo: 0,033 mg/L

Este informe no debe reproducirse en forma parcial.


Ing Quím Edison SAUCEDO
Laboratorio ANCAP de Medio Ambiente
Gerencia de Medio Ambiente, Seguridad y Calidad