



Fichas de toma de muestra y análisis de agentes químicos

FTA-03/A24 Toma de muestra y análisis para la determinación de plomo en aire – Método de captación en filtro/espectroscopía de absorción atómica de llama.

1. Agente químico

Plomo y compuestos inorgánicos de plomo, como plomo (Pb)





NOMBRE	Nº CAS	FAMILIA	VLA-ED (mg/m ³)	VLA-EC (mg/m ³)	NOTAS
Plomo	7439-92-1	Metales	0,15	—	Tox. Rep. Humana

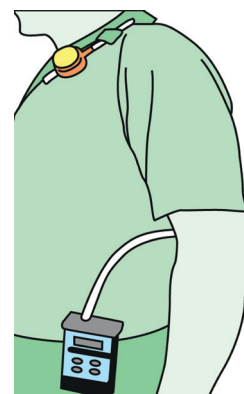
Información adicional: Sustancias tóxicas para la reproducción humana TR 1A. Tiene establecido un valor límite biológico (VLB).

2. Toma de muestra

Tipo de muestreo: Activo

2.1. Dispositivos de muestreo

Bomba	Elemento de retención	
Tipo P	Filtros de membrana de éster de celulosa (25 mm o 37 mm diámetro) 	
Muestreadores de la fracción inhalable		
 Q= 4 L/min	 Q = 3,5 L/min	 Q= 2 L/min



2.2. Condiciones del muestreo

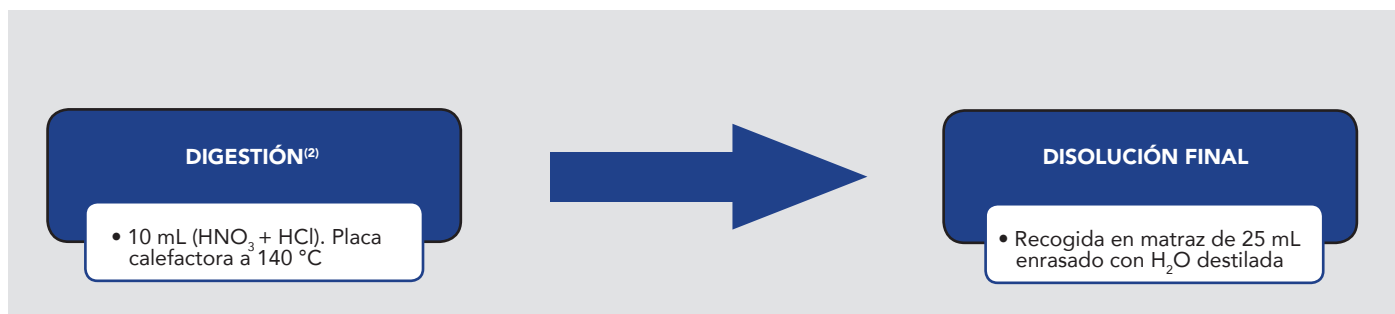
EXPOSICIÓN DIARIA	
Tiempo de muestreo (min)	≥ 120 min o duración de la exposición
Volumen mínimo (L)	54
Volumen máximo (L)	No limitado
Volumen recomendado (L)	240-2000
Nº muestras/jornada y trabajador	1 ⁽¹⁾

¹ En algunas situaciones es necesario tomar más de una muestra durante la jornada para evitar posibles colmataciones del filtro.

3. Método de Análisis

3.1. Preparación del Análisis

El plomo y los compuestos inorgánicos de plomo retenidos en el filtro se disuelven con 10 mL de una mezcla de HNO₃ y HCl concentrados (7 mL + 3 mL) en una placa calefactora a 140 °C. Finalizada la digestión, la disolución se trasvasa a un matraz de 25 mL y se enrasa con agua destilada.



3.2. Análisis

Las muestras se analizan en un espectrómetro de absorción atómica de llama (AAF) equipado con una lámpara de plomo y midiendo la absorbancia a la longitud de onda de 283,3 nm.

CONDICIONES DE LLAMA	CORRECCIÓN ABSORCIÓN INESPECÍFICA	LÁMPARA	LONGITUD DE ONDA (nm)
Aire - acetileno (oxidante-azul)	Si. Lámpara de deuterio	Lámpara de Pb, de cátodo hueco o de descarga sin electrodos	283,3

4. Características del Método

LOD (µg/filtro)	LOQ (µg/filtro)	RECUPERACIÓN ANALÍTICA (%)	PRECISIÓN (%CV)	SESGO (%)	INCERTIDUMBRE (k=2) (%)	ALMACENAMIENTO
0,280	0,900	≥ 90	6,0	≤ 10	25	Estables. (T ^a ambiente)

5. Método validado de referencia

MTA/MA-025/A16: Determinación de metales y sus compuestos iónicos en aire. Método de captación en filtro/ Espectrofotometría de absorción atómica de llama.

² La digestión de las muestras se puede realizar utilizando, en vez de una placa calefactora, un horno de microondas en recipiente cerrado y bajo presión.