



# Fichas de toma de muestra y análisis de agentes químicos

## FTA-17/A25 Toma de muestra y análisis para la determinación de ácido sulfúrico (nieblas) en aire – Método de captación en filtro/cromatografía iónica.

### 1. Agente químico

Ácido sulfúrico: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (niebla)



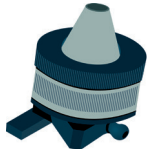
NOMBRE	Nº CAS	FAMILIA	VLA-ED (mg/m <sup>3</sup> )	VLA-EC (mg/m <sup>3</sup> )	NOTAS
Ácido sulfúrico	7664-93-9	Ácidos inorgánicos	0,05	-	VLI,s

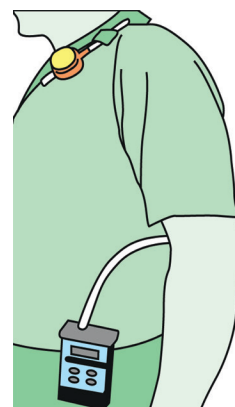
**Información adicional:** Tiene restricciones a la comercialización y uso como fitosanitario. Tiene establecido por la UE un valor límite indicativo. Frases H: 314.

### 2. Toma de muestra

**Tipo de muestreo:** Activo.

#### 2.1. Dispositivos de muestreo

Bomba	Elemento de retención
Tipo P	Filtros de PVC (25 mm o 37 mm diámetro) 
Muestreadores de la fracción inhalable <sup>1</sup>	
 Q= 4 L/min	 Q = 3,5 L/min



#### 2.2. Condiciones del muestreo

EXPOSICIÓN DIARIA	
Tiempo de muestreo (min)	≥ 120 min o duración de la exposición
Volumen mínimo (L)	1600
Volumen máximo (L)	No limitado
Volumen recomendado (L)	1650-2000
Nº muestras/jornada y trabajador	1 <sup>(2)</sup>

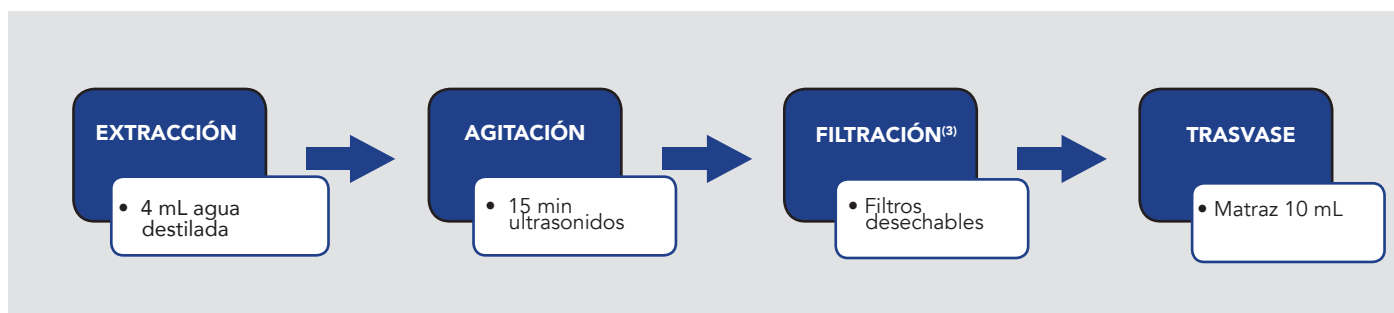
<sup>1</sup> Pueden utilizarse otros muestreadores de la fracción inhalable siempre que operen a caudales iguales o superiores a 3,3 L/min

<sup>2</sup> 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

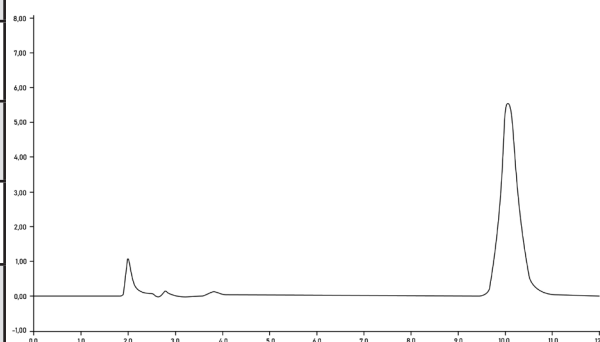
En un vaso de precipitados se introduce el filtro de PVC con la muestra. Se añaden unos 4 mL de agua destilada y se lleva a un baño de ultrasonidos durante unos 15 min. Concluido el tiempo, se extrae el contenido filtrando a través de un filtro de PTFE desechable dispuesto en una jeringa. Se añaden sobre el vaso sucesivas porciones de agua destilada hasta completar la extracción. El contenido del filtrado es llevado finalmente a 10 mL con agua destilada. .



#### 3.2. Análisis

Las muestras se analizan por cromatografía iónica con detector de conductividad.

COLUMNA	PRECOLUMNA	TEMPERATURA DE COLUMNA
Dionex AS-14	Dionex AG-14	35 °C
SUPRESORA	INTENSIDAD SUPRESORA	FASE MÓVIL
Supresión química ASRS-ULTRA II 4mm	24 mA	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> /NaHCO <sub>3</sub> (3,5 mM/1,0 mM)
FLUJO FASE MÓVIL	VOLUMEN INYECCIÓN	DETECTOR
1,2 mL/min	25 µL	Conductividad



### 4. Características del método

LOD (µg/filtro)	LOQ (µg/filtro)	RECUPERACIÓN ANALÍTICA (%)	PRECISIÓN (%CV)	SESGO (%)	INCERTIDUMBRE (k=2) (%)	ALMACENAMIENTO
2,40	8,0	93,0	4,0	7,0	22,4	Máximo 14 días (Tª ambiente)

### 5. Método validado de referencia

MTA/MA-060/A05: Determinación de ácidos inorgánicos I (ácido sulfúrico y ácido fosfórico) en aire- Método de captación en filtro de PVC/Cromatografía Iónica.

<sup>3</sup>Filtros desechables, de PTFE de 0,2 µm tamaño de poro, para HPLC (Fisherbrand™).