

NTP 19: Instrucciones generales para la toma, conservación y envío de muestras



General instructions for the collection, storage and shipping of samples

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

Redactor:

José Bartual Sánchez
Doctor en Ciencias Químicas

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

Se exponen las líneas generales de actuación para tomar muestras ambientales, transportarlas, conservarlas y remitirlas a los laboratorios de análisis, del modo más apropiado a su naturaleza y finalidad.

Objetivo

El procedimiento de determinación de contaminantes ambientales mediante toma de muestras y posterior análisis de éstas en el Laboratorio precisa de una sistemática de trabajo específicamente establecida para obtener resultados con el necesario grado de fiabilidad.

La descripción completa del procedimiento de toma de muestras integra tres niveles de información; primeramente una metódica general válida para todos los contaminantes, en segundo lugar una metódica más concreta referente al sistema de captación recomendado y finalmente una serie de datos específicos para el contaminante en cuestión.

En la presente Nota se describe la metódica general indicada en primer lugar, comprendiendo instrucciones sobre la toma de muestras, así como su transporte, conservación y envío a los Laboratorios.

Toma de muestras

Metodología

La toma de muestras debe efectuarse siguiendo las instrucciones que a tal efecto se describen en los métodos analíticos, ya que constituye una parte fundamental de los mismos. Por este motivo, la toma de muestras se efectuará siempre de acuerdo con el método analítico que vaya a ser utilizado en el Laboratorio.

La característica más importante del proceso de toma de muestras es el sistema de captación a emplear. En una serie de Notas de esta colección, dedicadas a la metodología analítica de contaminantes específicos se señala el sistema de captación recomendado en cada caso, así como los valores particulares de las magnitudes que intervienen en el proceso. La descripción del procedimiento concreto a seguir en los diferentes sistemas de captación es objeto, asimismo, de varias Notas de la colección. La consulta de las Notas correspondientes proporcionará, por tanto, la información necesaria para proceder a una correcta toma de muestras.

Muestras en blanco o "Blancos"

Para mantener un control analítico adecuado es necesario preparar muestras en blanco o "Blancos" de forma idéntica a las restantes muestras, excepto en la acción concreta de pasar aire a través del soporte de captación. Un "Blanco" deberá acompañar en todos los instantes a cada grupo de muestras homogéneo y remitirse conjuntamente para proceder al análisis específico que interese.

Materias primas

Caso de interesar el análisis de materias primas, relacionadas o no con muestras ambientales, se tomarán las correspondientes muestras, disponiéndolas en recipientes apropiados a su naturaleza física e identificándolas adecuadamente. Deberá cuidarse que los recipientes utilizados estén limpios, cierren perfectamente, no sean excesivamente frágiles, ni estén constituidos por materiales

capaces de interaccionar con la muestra. Conviene que el transporte y almacenamiento de estas muestras no se realice junto con muestras ambientales, para evitar toda posibilidad de contaminación de las últimas. Si existe relación entre muestras ambientales y materias primas deberá consignarse específicamente en el Boletín o Solicitud analítica correspondiente.

Transporte

El transporte de las muestras deberá efectuarse con el suficiente cuidado al efecto de evitar derrames, pérdidas o contaminación de las mismas por otras sustancias, así como posibles alteraciones debidas a acciones mecánicas, calentamiento excesivo o exposición a luz intensa.

Conservación

Es conveniente la conservación en nevera de las muestras captadas sobre soportes líquidos o sólidos adsorbentes, así como las de aerosoles orgánicos captados sobre filtros. También es conveniente reducir en lo posible el tiempo entre la captación de las muestras y su envío al Laboratorio. Algunos tipos de muestras tienen recomendados tiempos máximos para el período comprendido entre su captación y el análisis, los cuales deberán ser respetados en cualquier caso.

Envío al laboratorio

El envío de las muestras al Laboratorio deberá realizarse teniendo en cuenta las precauciones de transporte anteriormente señaladas.

Las muestras deberán estar claras e inequívocamente identificadas mediante caracteres alfanuméricos, componiendo una referencia lo más sencilla posible sobre la propia muestra, utilizando un soporte o etiqueta que no pueda desprenderse fácilmente.

Con cada lote o conjunto homogéneo de muestras se acompañará un Boletín o Solicitud de análisis en el que vengan referenciadas las muestras y la solicitud analítica para cada una de ellas, así como todos los datos auxiliares que parezcan oportunos a fin de lograr una mejor información o constancia documental del análisis.

Este Boletín se cumplimentará por duplicado, en original y copia. El Laboratorio recibirá ambos ejemplares junto con las muestras y, una vez efectuados los análisis, consignará los resultados obtenidos así como sus referencias administrativas, devolviendo el original al remitente de las muestras y archivando la copia.


Como ejemplo de la información conveniente, se adjunta un modelo de Solicitud-Boletín de análisis del que se posee una satisfactoria experiencia. Este modelo recoge cuatro bloques o grupos de datos, teniéndose en cuenta las siguientes recomendaciones para su cumplimentación:

- a. Los datos mínimos sobre la solicitud analítica se indican en el segundo bloque, cuyos apartados deberán cumplimentarse adecuadamente.
- b. Los restantes bloques están destinados a recoger datos correspondientes al proceso y resultados de los análisis, así como referencias administrativas del Laboratorio.
- c. En cada Boletín de análisis pueden referenciarse hasta un máximo de diez muestras.
- d. No es conveniente incluir en un mismo Boletín muestras destinadas a distintos tipos de análisis, tales como las correspondientes a la determinación de:
 - o Polvo inerte.
 - o Metales.
 - o Sílice libre.
 - o Fibras de amianto.
 - o Aceites minerales.
 - o Disolventes y compuestos orgánicos.
 - o Otros compuestos captados en soluciones específicas.
- e. Los análisis gravimétricos pueden solicitarse conjuntamente con las muestras destinadas a análisis de sílice libre y aceites minerales.
- f. Las muestras ambientales y las materias primas con ellas relacionadas pueden incluirse en un mismo Boletín, pero cuando las materias primas precisen, por muestra, varios de los tipos de análisis anteriormente señalados, se consignarán en Boletines separados.
- g. La correlación entre materias primas y muestras ambientales debe indicarse claramente, en especial si vienen consignadas en

diferentes Boletines.

- h. Cuando se captan muestras de polvo o humos metálicos de composición desconocida en las que se sospecha la presencia de varios metales, conviene solicitar el análisis cualitativo de una muestra seleccionada a este fin, realizándose los análisis cuantitativos de las restantes muestras en función del resultado obtenido.
- i. En las muestras de vapores orgánicos de composición desconocida, en que no puede disponerse de materia prima relacionada, es recomendable señalar una muestra, la que parezca más representativa, sobre la que se realizarán las pruebas analíticas cualitativas correspondientes.
- j. Se debe concretar en lo posible la solicitud analítica o bien incluir toda la información disponible que pueda ayudar a centrarla.

Boletín de análisis

 INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO		BOLETIN DE ANALISIS		BOLETIN Nº	
		FECHA RECEPCION		MUESTRAS Nºs /	
		ORIGEN		REF. SOLICITUD	
TECNICO		FECHA CAPTACION		EMPRESA	
EMPRESA		ACTIVIDAD		PROCESO	
PROCESO					
REF. MUESTRAS	TIPO DE MUESTRA	VOLUMEN MUESTREO	ANALISIS SOLICITADO		
/		/			
/		/			
/		/			
/		/			
/		/			
OBSERVACIONES					
TECNICAS ANALITICAS					Nº MUESTRAS:
ANALISIS / DETERMIN.					Nº ANALISIS:
NOTAS ANALISIS					Nº DETERMIN.:
MUESTRA		DETERMINACIONES ANALITICAS			
Nº	REF.				
DEPARTAMENTO DE HIGIENE C.I.A.T. - BARCELONA		FECHA EMISION		VºBº /	