

	TOMA DE MUESTRA, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE	PNT01
		Fecha: 21-07-2021 Edición 1 Pág.: 1 de 4

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del muestreo dentro del ámbito de este protocolo, es asegurar que se cumplen las condiciones y validez de las muestras hasta su entrega al laboratorio lo que debe ser asumido por las personas responsables del mismo. Las técnicas de recolección y preservación de las muestras tienen una gran importancia, debido a la necesidad de verificar la precisión, exactitud y representatividad de los datos que resulten de los análisis.

Para asegurar el seguimiento de todo lo indicado en el presente protocolo será imprescindible el registro documental de todas y cada una de las fases del muestreo, desde la toma de la muestra hasta su entrega en el laboratorio: cadena de custodia.

2. REFERENCIAS

Para la elaboración de la instrucción se han tomado como referencia los siguientes documentos:

- Protocolo de toma de muestra de aguas residuales del instituto de toxicología de la defensa del gobierno de España.

3. TOMA DE MUESTRAS PARA ANÁLISIS

Para la toma de muestra se deberá rellenar la hoja de custodia, donde vendrá reflejada toda la información necesaria para la trazabilidad del análisis a realizar, como son:

- Punto de la toma de muestras: Dependerá del tipo de estudio a realizar, así como de las características de las instalaciones (balsa de homogeneización, arquetas, tuberías, etc..) y se concretará con el cliente.
- Técnica de toma de muestra: La técnica de toma de muestra a utilizar variará según el objetivo del muestreo. Entre las técnicas de toma de muestra encontramos:
 - Muestras simples o puntuales
 - Muestras compuestas en función del tiempo

A continuación, se describe cada una de estas técnicas de toma de muestra:

Muestras simples o puntuales

Son muestras discretas tomadas generalmente de modo manual. Normalmente, cada muestra será representativa de la calidad del agua únicamente en el momento y en el lugar en que se ha tomado. Este tipo de toma de muestras está recomendado en los siguientes casos:

- El flujo de agua no es uniforme
- Cuando los parámetros de interés no son constantes
- Cuando las muestras compuestas pudieran disimular las diferencias de interés entre muestras
- Cuando se quiere saber el cumplimiento de límites de vertido puntuales

	TOMA DE MUESTRA, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE	PNT01
		Fecha: 21-07-2021 Edición 1 Pág.: 2 de 4

- Para la determinación de parámetros inestable
- La toma de muestra debe de realizarse directamente en el envase apropiado.

Muestras compuestas en función del tiempo

Este tipo de muestras se realiza en caso de que sea necesario conocer el cumplimiento de un límite de vertido basado en la calidad media del agua. La toma de muestra compuesta debe ser lo más representativa posible de toda la jornada de trabajo o del proceso que se quiera controlar. Para ello el horario de recogida se decidirá según las necesidades de la empresa y este deberá adecuarse a los diferentes caudales de la actividad industrial, de manera que se recojan muestras de las diferentes aguas producidas por una u otra actividad. Se deben tomar varias muestras a lo largo de la jornada de trabajo (por ejemplo 6 muestras de 0,5 litros cada una), siempre garantizando que el volumen de muestra final sea suficiente para realizar los análisis requeridos. Una vez recogidas todas las muestras se deben juntar en el envase final que posteriormente se va a analizar.

4. MATERIAL NECESARIO

- Palo telescópico con recipiente toma muestras.
- Caja portátil/ nevera portátil con refrigeración (4-8°C)
- EPIs: Guantes, mascarilla y gafa protectora
- Envases recomendados (boca ancha)

Los envases para la recogida de las muestras deben estar limpios y secos. Se rotularán con tinta indeleble o etiqueta indicando: número/nombre de la muestra, fecha y hora.

No emplear recipientes que hayan contenido productos químicos u otras sustancias que puedan alterar las características del agua residual.

En general se utilizarán envases de plástico de politetrafluoretileno o polietileno. Solo para el caso del análisis de compuestos orgánico volátiles se utilizarán envases de vidrio.

5. VOLUMEN DE RECOGIDA

Volumen de muestra necesario: dependerá de las determinaciones que se quieren analizar. Consultar la siguiente tabla:

Tipo de ensayo	Volumen (ml)	Observaciones
Parámetros microbiológicos	250	Recipiente estéril
Parámetros físico químicos	2.000	Verificar según parámetros
Coagulación / floculación	4.000	

	TOMA DE MUESTRA, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE	PNT01
		Fecha: 21-07-2021 Edición 1 Pág.: 3 de 4

6. PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA

Estas son las instrucciones a seguir para la toma de muestras de agua residual, ya sea muestra simple o compuesta en el tiempo:

La toma de muestra ha de realizarse en condiciones lo más higiénicas posibles para no alterar las características del agua muestreada.

1. Se destapará el frasco sin tocar la boca del mismo y se colocará con la parte interior hacia arriba para evitar contaminaciones, en un lugar limpio y seco.
2. Siempre se tratará de recoger la muestra directamente en el envase final, sino se hará trasvase desde el brazo telescópico.
3. Antes de llenar el envase con la muestra, hay que lavarlo 2 o 3 veces con el agua que se va a recoger, a menos que el envase contenga conservante o colorante.
4. Debe llenarse el envase dejando un pequeño espacio para la posible expansión térmica durante el transporte, excepto cuando se requiera la determinación de compuestos orgánicos volátiles, completando todo el volumen sin dejar cámara de aire.
5. Evitar tomar la muestra en la superficie para no coger espumas o grasas presentes en el agua, evitar tomar la muestra del fondo dónde puede haber sólidos decantados. Por ello, siempre que sea posible, tomar la muestra a unos centímetros de la superficie para que la muestra sea representativa.
6. Se colocará una etiqueta identificativa en cada envase que contenga como mínimo la siguiente información:
7. Identificación con la hoja de custodia/Cliente/Fecha/hora: Fecha y hora en la que se recoge la muestra.
8. Hoja de custodia: donde vendrá toda la información relevante en la recogida de muestra y su transporte hacia el laboratorio.
9. Conservación de parámetros (si procede): reactivo añadido para la conservación de parámetros e indicar los parámetros a analizar sobre esa alícuota.

Etiqueta:

LABORATORIO ASCANIO QUÍMICA		
(a rellenar en la toma de muestra en cliente)		
HOJA CUSTODIA:		_____
CLIENTE:		_____
FECHA:	_____	HORA: _____
(a rellenar a la entrada en laboratorio AQ)		
Nº MUESTRA:		_____

Cerrar inmediatamente los envases una vez tomadas las muestras, garantizando la hermeticidad y naturaleza de la muestra.

Una vez tomada la muestra será remitida inmediatamente al laboratorio, de manera que no transcurran más de 24 horas desde la toma de la muestra, manteniéndose en refrigeración (4-8°C) y en ausencia de luz. Asegurarse de que la muestra está completamente cerrada volteando la misma y observando que no existen pérdidas. Para su transporte se utilizarán neveras portátiles.

	TOMA DE MUESTRA, IDENTIFICACIÓN, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE	PNT01
		Fecha: 21-07-2021 Edición 1 Pág.: 4 de 4

7. CONTROL Y VIGILANCIA DEL MUESTREO, PRESERVACIÓN Y TRANSPORTE: CADENA DE CUSTODIA

El proceso de control y vigilancia de muestreo, es esencial para asegurar la integridad de la muestra desde su recolección hasta el informe de resultados y es fundamental para demostrar ante terceros el control y confiabilidad de la muestra.

Los siguientes procedimientos deberán llevarse a cabo como aseguramiento de la cadena de custodia:

- Precinto. Para evitar o detectar adulteraciones de las muestras, sellar los recipientes con precintos autoadhesivos o similar.

- Hoja de custodia: en este documento de campo se refleja el lugar de recogida de muestras en el que y en este quedará registrada toda la información relativa a observaciones de campo o del muestreo.

Como mínimo deberá registrarse:

- Fecha y hora de recolección
- Propósito del muestreo
- Localización de la estación de muestreo o del punto de muestreo
- Tipo de muestra
- Método de preservación si es aplicable
- Si se trata de una muestra de aguas residuales, identificar el proceso que produce el efluente
- Número y volumen de la muestra tomados
- Observaciones e incidencias durante la toma de manera que se pueda reconstruir el evento del muestreo
- Responsable/s de la toma
- Firmas del personal responsable

Una vez las muestras lleguen al laboratorio, deberá hacerse la correspondiente recepción con su registro de entrada.

Igualmente, para poder llevar a cabo los ensayos, dicha muestra deberá tener asociada una solicitud de análisis.

Los documentos generados, en su orden correspondiente, por tanto, como registros de salida, son:

1. Solicitud de trabajo al laboratorio.
2. Hoja de custodia, si se requiere.
3. Registro de entrada en laboratorio.
4. Informe del análisis.