



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUIA No 8

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Manejo ambiental
- **Código del Programa de Formación:** 226234
- **Nombre del Proyecto:** Acciones ambientales encaminadas al manejo del sector hortofrutícola pertenecientes a la zona de influencia del CIDE.
- **Fase del Proyecto:** Ejecución
- **Actividad de Proyecto:** Formular acciones encaminadas al cumplimiento de la normatividad ambiental en relación con el sector Hortofrutícola
- **Competencia:** Tomar muestras manualmente y con equipos de acuerdo con las normas técnicas
- **Resultados de Aprendizaje:**

Aplicar la normatividad de seguridad industrial y salud ocupacional de acuerdo con el tipo de muestra.

Organizar los recursos necesarios para la toma de muestras de acuerdo con los procedimientos de laboratorio y tipo de muestra.

Realizar muestreo de acuerdo con los procedimientos y protocolos establecidos.

Elaborar informe de muestreo teniendo en cuenta las normas técnicas para su elaboración

- **Duración de la Guía:** 120 HORAS

PRESENTACION

El monitoreo del agua se puede definir como una campaña o un programa de continua supervisión diseñado científicamente, para observar, medir, muestrear y



analizar mediante métodos técnicos normalizados, variables físicas, químicas y biológicas seleccionadas con los siguientes objetivos (Vrba, Soblsek. 1988, en Vargas, 2010)

Su propósito es recolectar la cantidad apropiada de muestra en un cuerpo de agua, para posteriormente en laboratorio puedan ser analizadas, determinando los parámetros físico – químicos y microbiológicos. La muestra debe ser tomada de tal forma que sea representativa, es decir que esta sea lo más cercano a la realidad, es así, que en la fase previa del muestreo y en el momento de la toma de la muestra se deben evitar alteraciones cuando la muestra se toma, preserva, transporta y almacena.

La homogeneidad, el número de puntos muestreados, el tamaño de la muestra y la forma en que se lleva a cabo el proceso de muestreo es fundamental para garantizar resultados confiables.

Es necesario que quien realice el muestreo y los análisis de campo “In situ” deben conocer los criterios y normas de calidad dependiendo para qué se quiere la muestra. Si esta ha sufrido alteraciones no sirve para nada.

Actividad de Aprendizaje 3

Investigar que es una ficha de seguridad y realizar una exposición en grupo máximo 3 personas sobre una sustancia mencionada en el punto anterior.

3.2.4. Actividad de Aprendizaje 4.

Las actividades que se enuncian a continuación están orientadas a reconocer las distintas formas en que podemos encontrar el recurso hídrico en el ambiente y como han sido transformados por el hombre.

- En un dibujo plasme las diferentes fuentes de abastecimientos de agua.
- En el siguiente cuadro deberán completarse los espacios en blanco de cada uno de los componentes contaminantes que influyen en la calidad del agua.

CONTAMINANTE	DESCRIPCIÓN	EFEECTO
Materia Orgánica		
Sólidos suspendidos.		
Patógenos.		
Metales pesados.		



Nutrientes.		
Micro plásticos		
Plaguicidas		
Tensoactivos		

3.4.5. Actividad de Aprendizaje 5.

Una muestra es una colección de unidades de muestreo que contienen uno o varios elementos de la población. Usualmente se llama incorrectamente muestra a cada unidad de muestreo, que si es escogida aleatoriamente debe llamarse réplica. Las técnicas de muestreo varían de acuerdo con la situación específica y según los objetivos previstos; algunos estudios requieren solamente muestras instantáneas o simples, mientras que en otros se necesita disponer de muestras compuestas o aún más elaboradas en tiempo y espacio.

- Con base al Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del Agua (IDEAM, 2016) y la Guía Evaluación y Monitoreo de Suelo (CVS, 2015), realizar un diagrama de flujo o mapa conceptual en donde se presente:

o Tipos de muestra

o Tipos de muestreo

o Frecuencia o periodicidad de muestreo

3.4.6. Actividad de Aprendizaje 6.

El monitoreo de la cantidad de agua superficial en una corriente es importante para recopilar datos sobre los caudales que se presentan en un momento dado y que pueden ser asociados a un nivel en el río; esta relación caudal-nivel es la base para consolidar series temporales de caudal con base en las series de nivel. Asimismo, la medición del caudal en conjunto con la cantidad de sedimento permite obtener el transporte o carga total de sedimento.

A partir del Protocolo de Monitoreo de Agua (IDEAM, 2017), realice:

- Diagrama de flujo que presente el procedimiento para la toma de caudal

- Diagrama de flujo de toma de muestra de sedimentos



GLOSARIO DE TERMINOS

Adsorción: Incorporación de agua y/o solutos dentro de la estructura de un sólido.

Acidificación (de un pozo): Proceso de introducción de un ácido en rocas carbonatadas, tales como calizas, dolomías, arenas calcáreas o areniscas, para aumentar su Conductividad hidráulica mediante la disolución de una parte de los componentes de la roca.

Afluente: Curso de agua que desemboca en un curso de agua mayor o en un lago.

Aforo con flotador: Medición de la velocidad de una corriente de agua mediante un flotador o una barra lastrada.

Aforo de caudales: Conjunto de operaciones para determinar el caudal en un curso de agua para un nivel observado

Aforo en un vado: Método de determinación del caudal que consiste en atravesar el lecho de un curso de agua a pie y medir los calados y velocidades.

Aforo por dilución: Método para determinar el caudal de un curso de agua por medición del grado de dilución de un trazador introducido en el agua.

Agradación: Proceso de acumulación de materiales transportados por el agua.

Agua cruda: Es el agua natural que no ha sido sometida a proceso de tratamiento para su potabilización.

Agua potable o agua para consumo humano: Es aquella que cumple las características físicas, químicas y microbiológicas, en las condiciones señaladas en la Resolución 2115 de 2007.

Agua subterránea: Agua que ocupa la zona saturada del subsuelo

Agua superficial: Agua que fluye o se almacena en la superficie del terreno.

Alerta de crecida: Difusión de aviso ante la posible ocurrencia de una crecida a corto plazo en una estación o cuenca fluvial determinada.

Archivo de datos: Almacenamiento de datos en un conjunto de ficheros catalogados que se guardan en un soporte de reserva que permite su conservación, y no necesariamente de forma permanente en línea.



Balance de aguas subterráneas: Evaluación, durante un período de tiempo, de la recarga de un sistema acuífero (por infiltración y entradas procedentes de acuíferos adyacentes), de la descarga correspondiente (salidas naturales y extracciones) y de la variación en el volumen almacenado.

Balance hídrico: Evaluación de los aportes y descargas de agua de un acuífero o una cuenca hidrográfica para un período de tiempo determinado.

Barra: Banco de sedimentos, como arena o gravilla, depositado en el lecho de un río o en su desembocadura, que obstruye el flujo o la navegación.

Bifurcación: División de una corriente en dos ramas.

Biótico: Referente a los componentes vivos de un ecosistema, en contraposición a los componentes abióticos fisicoquímicos.

Cadena de custodia: Proceso por medio del cual se mantiene una muestra bajo posesión física o control durante su ciclo de vida completo, es decir, desde que se toma hasta que se desecha.

Calidad del agua: Es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.

Capacidad Específica: Es la relación que existe entre el caudal que se obtiene de un pozo y el abatimiento producido y se expresa en unidades de caudal por longitud, [m³/s/m]. Este valor es contante para acuíferos confinados y variables para los acuíferos libres; es un término que representa el grado de eficiencia de un pozo ya que, de dos pozos perforados en una misma formación acuífera, el de menor capacidad específica tendrá menos eficiencia. El grado de eficiencia de un pozo lo determinaremos con base en la transmisividad y el coeficiente de almacenamiento de la formación acuífera, (con la cual podremos calcular un valor de la capacidad específica teórica) el valor de la capacidad específica real medida en el pozo. (Donado, 1999).

Carga de sedimentos de fondo: Sedimento en contacto casi continuo con el lecho de un curso de agua que es arrastrado por rodadura, deslizamiento o saltos.

Carga de sedimentos en suspensión: Parte del total de sedimentos transportados que se mantiene en suspensión por la turbulencia del agua en movimiento durante períodos de tiempo considerables sin tocar el lecho del cauce que se mueve a la misma velocidad que el agua y habitualmente se expresa como masa o volumen por unidad de tiempo.

Caudal líquido: Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un río o canal en una unidad de tiempo.

Caudal a sección llena: Caudal que puede circular por un curso de agua sin producir desbordamiento.

Caudal de base: Caudal que se incorpora a una corriente de agua, procedente principalmente de aguas subterráneas, aunque también de lagos y glaciares, durante períodos largos en los que no se produce ni precipitación ni fusión de nieve.

Caudal de estiaje: Caudal de un río en época de estiaje que es alimentado exclusivamente por aguas subterráneas.

