PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del programa de formación: Muestreo de agua para consumo humano.
- Código del programa de formación: 222321
- Nombre del proyecto formativo: Implementación de estrategias de promotoría ambiental en contextos comunitarios y empresariales en el corregimiento de la cruzada del municipio de remedios Antioquia
- Fase del proyecto: Planeación
- Actividad de proyecto formativo: Planear muestreo de aguas según contexto comunitario, empresarial y normativo
- Competencia: Tomar muestras de agua de acuerdo con manuales técnicos y normativa del sector

  Resultado aprendizaje:

  - RA1. Estructurar el plan de muestreo teniendo en cuenta la normativa ambiental y protocolos establecidos.
  - RA2. Preparar materiales y equipos para la toma de muestras de agua de acuerdo con procedimiento y protocolo establecido.
  - RA3. Recolectar muestras de agua de acuerdo con normativa y protocolo establecido.

2. PRESENTACIÓN

Esta guía de aprendizaje ha sido diseñada para motivar a los aprendices en su proceso de adquisición de habilidades y destrezas esenciales en el área de recolección de muestras de agua para consumo humano. Su propósito es proporcionar una ruta clara y organizada que facilite el aprendizaje y fomente el desarrollo del potencial de cada aprendiz.

El documento está alineado con la estructura curricular del programa y promueve el uso de metodologías activas que incentivan la autonomía, la motivación y el aprendizaje mediante recursos didácticos virtuales. Se busca guiar y organizar el aprendizaje para contribuir al desarrollo integral de cada aprendiz.

Se invita a los aprendices a asumir un rol activo en su proceso de formación, trabajando de manera autónoma, sistemática y organizada. Es fundamental que los aprendices relacionen sus conocimientos previos con los nuevos, permitiendo así la construcción significativa de los mismos. Además, esta guía

promueve el aprendizaje colaborativo, facilitando el crecimiento integral del grupo y fortaleciendo las competencias necesarias para desempeñarse eficazmente en el ámbito de muestreo de agua.

A lo largo del curso, los aprendices contarán con la orientación de un instructor, con el propósito de adquirir los conocimientos y habilidades necesarias, para perfeccionar su competencia en la toma de muestras de agua. El contenido de la guía estará disponible a través de la plataforma LMS del SENA, garantizando un acceso continuo y estructurado a los recursos educativos.

Se espera que esta guía sea una herramienta valiosa en la formación de los aprendices, fomentando un aprendizaje significativo, autónomo y colaborativo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Para el desarrollo de las actividades de aprendizaje, es necesario que revise los componentes formativos desarrollados como apoyo para su proceso de formación. El instructor realizará un acompañamiento mediante la plataforma virtual para guiar y orientar algunas situaciones específicas que se deben tener en cuenta para el desarrollo de cada una de las evidencias. Antes de elaborar las evidencias propuestas en esta guía de aprendizaje, es preciso que realice las siguientes actividades iniciales:

- Realice la actualización de los datos personales.
- Realice la lectura de **Información del Programa**, esto le permitirá entender los objetivos, las actividades y la metodología por desarrollar durante el curso.
- Tenga en cuenta que es fundamental entender los resultados de aprendizaje para tener mayor comprensión del proceso.
- Revise el **cronograma**, el cual le permitirá conocer la planeación diseñada para lograr de manera secuencial los resultados de aprendizaje.
- Realice la presentación en el **foro social,** de acuerdo con las indicaciones de su instructor.
- Realice el **sondeo de conocimientos previos**.

A continuación, se describirán las actividades de aprendizaje planteadas para el desarrollo de la competencia, así como la indicación respectiva para que logre la elaboración de las evidencias en un total de **48 horas**.

3.1. Actividad de reflexión inicial:

La vigilancia de la calidad del agua para consumo humano permite verificar el cumplimiento de los diferentes parámetros y límites permisibles, brindando de esta forma herramientas importantes para la toma de decisiones en pro del acceso al agua potable para comunidades que habitan tanto en zonas urbanas como rurales, este proceso inicia su importancia en el muestreo del agua, lo cual debe realizarse bajo criterios técnicos y normativos.

Antes de elaborar las evidencias propuestas en esta guía de aprendizaje, a manera de reflexión personal y con el fin de conocer su manejo sobre el tema, lo invitamos a reflexionar sobre los siguientes interrogantes:

- ¿Por qué es importante realizar un muestreo adecuado del agua destinada al consumo humano?
- ¿Qué factores deben considerarse al seleccionar un punto de muestreo para garantizar que los resultados sean representativos?
- ¿Cómo podría influir el manejo y transporte de las muestras en la confiabilidad del análisis del agua?
- ¿Qué responsabilidades podría tener si fuese la persona encargada de tomar muestras de agua para consumo humano?

Nota: este ejercicio tiene como finalidad guiarlo y motivarlo en la elaboración de las evidencias planteadas para esta guía de aprendizaje. Por tal razón, no es calificable, pero es importante que comparta sus respuestas con el instructor en la primera sesión sincrónica del curso.

3.2. Actividad de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

El muestreo de agua para consumo humano implica seguir procedimientos técnicos que garanticen la correcta toma y custodia de la muestra, es importante tener en cuenta que existen muestreo de agua para análisis fisicoquímico y muestreo para análisis microbiológico; en cada uno se deben tener en cuenta condiciones previas que aseguren la calidad de las muestras con base en criterios técnicos y normativos. Cabe destacar que este sondeo no es calificable. Es simplemente una herramienta para guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. A continuación, se describen las características más relevantes de la actividad:

- **Descripción de la actividad**: sondeo de conocimientos previos (no calificable).
- **Ambiente requerido**: LMS.

- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: sondeo en línea interactivo.
- **Materiales de formación**: no se requieren materiales.
- **Material de apoyo**: no se requieren materiales.
- **Duración de la actividad**: 15 minutos.
- Para realizar el sondeo, ingrese a las actividades iniciales del curso y acceda al espacio: **Sondeo de conocimientos previos.**

3.3. Actividades de apropiación

Para poner en práctica lo aprendido, es esencial que realice las actividades de apropiación propuestas en el curso. Es crucial revisar y comprender completamente los contenidos formativos para lograr este objetivo. El propósito principal es aplicar de manera práctica el conocimiento adquirido en los componentes muestreo de agua para consumo humano y la importancia de realizarlo bajo condiciones técnicas y normativas. Dedique tiempo a estudiar cada tema y enfoque sus esfuerzos en desarrollar habilidades prácticas que serán fundamentales en su futuro profesional.

3.3.1. Actividad de aprendizaje AA1. Elaborar plan de muestreo de agua para consumo humano, de acuerdo con los requisitos técnicos y normativos.

- **Descripción de la actividad**: el muestreo de agua para consumo humano requiere del reconocimiento de aspectos previos relacionados con los materiales, equipos y tipos de características fisicoquímicas y microbiológicas del agua, ya que de esto depende los procedimientos técnicos que se deben desarrollar para garantizar una correcta toma de las muestras de agua en los puntos establecidos. Para fortalecer sus habilidades y realizar con éxito esta actividad de aprendizaje, se aconseja revisar y comprender exhaustivamente los contenidos del componente formativo sobre aspectos previos al muestreo de agua para consumo humano.
- **Ambiente requerido**: LMS.
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: estudio de caso y aprendizaje basado en competencias.
- **Material de formación**: Aspectos previos al muestreo de agua para consumo humano.
- **Material de apoyo**: no se requiere.

- **Evidencias de aprendizaje**: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia AA1-EV01. Importancia del alistamiento de materiales y equipos para muestreo de agua.**

Es importante que, para participar en este foro, lea atentamente el componente formativo, el cual describe los aspectos previos al muestreo de agua para consumo humano. Analice el tipo de materiales, equipos y características que se deben tener en cuenta previo al desarrollo de los muestreos de agua y proceda con su participación.

Participe en el foro académico dando respuesta a la siguiente pregunta: ¿por qué es fundamental realizar un correcto alistamiento de materiales y equipos antes de llevar a cabo el muestreo de agua para consumo humano?

Además de evidenciar manejo del tema, debe retroalimentar por lo menos a dos de sus compañeros, demostrando construcción de conocimiento frente a los planteamientos que cada uno proponga.

- **Instrumento de evaluación**: lista de chequeo.
- **Duración de la actividad**: 8 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y el desarrollo de la evidencia.
- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA1-EV01. Importancia del alistamiento de materiales y equipos para muestreo de agua.**

- **Evidencia AA1-EV02. Cuestionario - Aspectos previos al muestreo de agua.**

Una vez haya realizado la lectura del componente formativo, lo invitamos a desarrollar el cuestionario, a través del cual podrá demostrar los conocimientos adquiridos.

- **Instrumento de evaluación**: cuestionario.
- **Duración de la actividad**: 8 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y la elaboración de la evidencia.
- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA1-EV02. Cuestionario - Aspectos previos al muestreo de agua.**

- **Evidencia AA1-EV03. Plan de muestreo de agua para consumo humano.**

De forma individual, debe asumir un caso hipotético donde usted deberá realizar un muestreo de agua para consumo humano para un acueducto rural que presta el servicio a 2000 usuarios; tiene planta de tratamiento de agua potable y tiene concertados con la autoridad sanitaria 4 puntos de muestreo. Para ello, diseñará un plan de muestreo que contemple todos los elementos necesarios para garantizar la toma representativa de las muestras de agua, cumpliendo con los lineamientos técnicos y normativos, según se describe en el componente formativo.

El documento con el plan de muestreo deberá contener los siguientes puntos:

- **Identificación del objetivo del muestreo:** define si el muestreo es para vigilancia sanitaria, control interno, análisis físico-químico o microbiológico.
- **Selección del tipo de agua a muestrear:** especificar si se trata de agua cruda, potable o tratada, además describir las características del sistema de acueducto y red de distribución.
- **Determinación de los puntos de muestreo:** describir los puntos estratégicos que se deberían muestrear, justificar la elección de cada punto de acuerdo con lo definido en los componentes formativos y material complementario.
- **Definición de la frecuencia del muestreo:** establecer si se realizará de forma diaria, semanal, mensual y relacionar la normatividad vigente, según lo descrito en los componentes formativos y material complementario.
- **Características a analizar:** definir las características fisicoquímicas y microbiológicas a analizar, cuáles serán *in situ* y cuáles deberán tener preservación para ser analizadas en laboratorio.
- **Selección de materiales y equipos necesarios:** mencione lo materiales, equipos y condiciones de transporte que deberán tener las muestras.
- **Asignación del personal responsable:** indicar el perfil técnico del personal.
- **Normas de seguridad y bioseguridad:** describir brevemente las buenas prácticas de laboratorio y el uso de EPP.

Para finalizar la evidencia, deberá presentar el informe de la siguiente manera:

- Elaborar el documento en formato PDF que contenga los elementos solicitados, según lo descrito en el componente formativo.
- Incluir en estricto orden cada punto del plan de muestreo.
- Cargar el documento en la plataforma.

- **Instrumento de evaluación**: lista de chequeo.
- **Duración de la actividad**: 8 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y el desarrollo de la evidencia.
- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA1-EV03. Plan de muestreo de agua para consumo humano.**

3.3.2. Actividad de aprendizaje AA2. Aplicar los procedimientos para realizar muestreo de agua para consumo humano, según los requerimientos técnicos.

- **Descripción de la actividad**: esta actividad se centra en la aplicación de las técnicas y procedimientos para realizar adecuadamente un muestreo de agua para consumo humano, teniendo en cuenta el plan de muestreo de agua establecido para el estudio de caso planteado en la evidencia anterior, para que adquiera habilidades en el muestreo de aguas y realizar con éxito esta actividad de aprendizaje, se aconseja revisar el contenido del componente formativo.
- **Ambiente requerido**: LMS.
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: estudio de caso.
- **Material de formación**: Muestreo de agua para consumo humano.
- **Material de apoyo**: no se requiere.
- **Evidencias de aprendizaje**: a continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia AA2-EV01. Procedimiento muestreo fisicoquímico y microbiológico de agua para consumo humano.**

Como primera evidencia de esta actividad de aprendizaje, deberá elaborar un mapa mental. Consulte el componente formativo Muestreo de agua para consumo humano y proceda a construir un mapa mental con los aspectos principales del procedimiento de muestreo fisicoquímico y microbiológico de agua para consumo humano. Para mayor detalle, además del componente formativo puede consultar la Norma NTC-ISO 5667-5:2008, la cual encontrará en el enlace http://biblioteca.sena.edu.co/ Diríjase a Consulta Bibliográfica – Bases de Datos – ICONTEC, ingrese con su número de identificación tanto en el usuario como en la contraseña; digite el número de la norma y dé clic en Buscar; cuando la encuentre dé clic y luego en "visualizar esta norma".
Para realizar esta actividad emplee su creatividad, puede utilizar una herramienta digital, como las que se proponen a continuación:

- **Coogle**: https://coggle.it/
- **Bubbl**: https://bubbl.us/
- **Mindomo**: https://www.mindomo.com/es/
- **Cmaptools en la nube**: https://cmapcloud.ihmc.us/

- **Instrumento de evaluación**: lista de chequeo.
- **Duración de la actividad**: 6 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y el desarrollo de la evidencia.
- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA2-EV01. Procedimiento muestreo fisicoquímico y microbiológico de agua para consumo humano.**

- **Evidencia AA2-EV02. Informe de muestreo de agua para consumo humano.**

Esta evidencia consiste en elaborar un informe de muestreo de agua para consumo humano. Tenga en cuenta lo planteado en la evidencia del plan de muestreo, continue simulando el escenario de un sistema de acueducto que requiere realizar muestreo de variables fisicoquímicas y microbiológicas. Teniendo en

cuenta lo descrito en el componente formativo de muestreo de agua, el informe debe contener los elementos básicos descritos a continuación:

- **Datos del solicitante**: diligencie la información basada en el caso hipotético que ha usado para anteriores evidencias.
- **Alcance de la medición:** variables seleccionadas para análisis de agua.
- **Datos básicos de muestreo:** describa la información relacionada con el muestreador, fechas y hora de muestreo, entre otros que considere relevantes.
- **Descripción del muestreo:** realice la descripción del lugar de muestreo, tales como ubicación, puntos de muestreo, para este caso puede usar fotografías, imágenes, entre otras herramientas, que permiten dar a conocer los puntos de muestreo
- **Variables *in situ*:** describa los resultados, los cuales pueden ser reales o simulados, relacione los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente.
- **Conclusiones:** redacte las conclusiones teniendo en cuenta los objetivos del muestreo.

Para finalizar la evidencia, deberá presentar el informe de la siguiente manera:

- Elaborar el informe en formato PDF que contenga los elementos solicitados.
- Incluir en estricto orden cada punto del informe de muestreo.
- Cargar el documento en la plataforma.

- **Instrumento de evaluación**: lista de chequeo.
- **Duración de la actividad**: 6 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y el desarrollo del documento.
- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA2-EV02. Informe de muestreo de agua para consumo humano.**

- **Evidencia AA2-EV03. Cuestionario muestreo de agua para consumo humano.**

Una vez haya realizado la lectura del componente formativo, lo invitamos a desarrollar el cuestionario, a través del cual podrá demostrar los conocimientos adquiridos.

- **Instrumento de evaluación**: cuestionario.
- **Duración de la actividad**: 4 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y la elaboración de la evidencia.
- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA2-EV03. Cuestionario muestreo de agua para consumo humano.**

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento

Para facilitar la transferencia efectiva del conocimiento, es esencial participar en las actividades de apropiación propuestas en el curso. Esto requiere una revisión cuidadosa y una comprensión profunda de los contenidos formativos, con el objetivo de aplicar de manera práctica el conocimiento adquirido. Dedicar tiempo al estudio de cada tema y concentrarse en el desarrollo de habilidades prácticas es fundamental para asegurar que este conocimiento se pueda implementar con éxito en contextos reales, contribuyendo de manera significativa a su desarrollo profesional futuro.

3.4.1. Actividad de aprendizaje AA2. Aplicar los procedimientos para realizar muestreo de agua para consumo humano, según los requerimientos técnicos.

- **Descripción de la actividad**: esta actividad se centra en la aplicación de las técnicas y procedimientos para realizar adecuadamente un muestreo de agua para consumo humano, teniendo en cuenta el plan de muestreo de agua establecido para el estudio de caso planteado en la evidencia anterior, para que adquiera habilidades en el muestreo de aguas y realizar con éxito esta actividad de aprendizaje, se aconseja revisar el contenido del componente formativo.
- **Ambiente requerido**: LMS.
- **Estrategias o técnicas didácticas activas**: aprendizaje basado en competencias.
- **Material de formación**: Muestreo de agua para consumo humano.
- **Material de apoyo**: no se requiere.
- **Evidencias de aprendizaje**: a continuación, se describen las acciones y la correspondiente evidencia que conforma la actividad de aprendizaje:

- **Evidencia AA2-EV04. Video aplicación práctica del muestreo de agua para consumo humano.**

En esta actividad, el estudiante elaborará un video técnico en el que documentará de manera clara, estructurada y precisa, los resultados obtenidos durante el proceso de muestreo de agua para consumo humano. El video deberá seguir un procedimiento técnico establecido, demostrando la correcta interpretación, organización y comunicación de los resultados del proceso de muestreo.
El contenido del video debe incluir:

- **Introducción**: explique el tipo de sistema de acueducto o empresa de servicios públicos, su ubicación y principales características relevantes en cuanto a la prestación de servicio de agua para consumo humano, especifique si este tiene usuarios en el área urbana o rural.
- **Desarrollo**: describa los aspectos a tener en cuenta para la ubicación de los puntos de muestreo, mencione los materiales y equipos necesarios para el muestreo de agua para consumo humano, explique la importancia de cumplir con los protocolos y frecuencias de muestreo según la población beneficiada y el tipo de características fisicoquímicas y microbiológicas que determinan la calidad del agua potable.
- **Conclusión**: concluya el video mencionando la normatividad vigente referencia al muestreo de agua para consumo humano.

Producción del video: utilizando herramientas digitales accesibles (como su celular), debe producir un video con una duración aproximada de 2-4 minutos. El video debe ser claro, y creativo, con el uso adecuado de imágenes, gráficos y música (si lo considera).
Recomendaciones: utilizar ejemplos locales o específicos para hacer el contenido más cercano y relevante. Respetar los tiempos establecidos para cada parte del proceso.
Esta actividad no solo fomenta la comprensión de los aspectos del muestreo de agua para consumo humano, sino también el desarrollo de habilidades tecnológicas y comunicativas como aprendiz.

- **Instrumento de evaluación**: lista de verificación.
- **Duración de la actividad**: 8 horas, esto incluye la lectura y apropiación del contenido del componente formativo y el desarrollo de la evidencia.

- Para realizar la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **AA2-EV04. Video aplicación práctica del muestreo de agua para consumo humano.**

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
No aplica.	No aplica.	**AA1.** Elaborar plan de muestreo de agua para consumo humano, de acuerdo con los requisitos técnicos y normativos.	**Evidencia de desempeño: AA1-EV01.** Importancia del alistamiento de materiales y equipos para muestreo de agua.	• Alista recursos del muestreo según condiciones físicas del lugar y procedimientos técnicos. • Estructura plan de muestreo de acuerdo con requerimientos.	Valoración del desempeño. Lista de chequeo: **IE-AA1-EV01**
No aplica.	No aplica.	**AA1.** Elaborar plan de muestreo de agua para consumo humano, de acuerdo con los requisitos	**Evidencia de conocimiento: AA1-EV02.** Cuestionario - Aspectos previos al muestreo de agua.	• Alista recursos del muestreo según condiciones físicas del lugar y procedimientos técnicos.	Valoración de conocimiento. Cuestionario: **IE-AA1-EV02**

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		técnicos y normativos.		• Estructura plan de muestreo de acuerdo con requerimientos.	
No aplica.	No aplica.	**AA1.** Elaborar plan de muestreo de agua para consumo humano, de acuerdo con los requisitos técnicos y normativos.	**Evidencia de producto: AA1-EV03.** Plan de muestreo de agua para consumo humano.	• Alista recursos del muestreo según condiciones físicas del lugar y procedimientos técnicos. • Estructura plan de muestreo de acuerdo con requerimientos.	Valoración de producto. Lista de chequeo: **IE-AA1-EV03**
No aplica.	No aplica.	**AA2.** Aplicar los procedimientos para realizar muestreo de agua para consumo humano, según los requerimientos técnicos.	**Evidencia de producto: AA2-EV01.** Procedimiento muestreo fisicoquímico y microbiológico de agua para consumo humano.	• Obtiene muestras de agua para consumo humano según tipo, procedimiento, plan y normativa. • Documenta la toma de	Valoración de producto. Lista de chequeo: **IE-AA2-EV01**

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
				muestras de agua para consumo humano con base en procedimiento.	
No aplica.	No aplica.	**AA2.** Aplicar los procedimientos para realizar muestreo de agua para consumo humano, según los requerimientos técnicos.	**Evidencia de producto y desempeño: AA2-EV02.** Informe de muestreo de agua para consumo humano.	• Obtiene muestras de agua para consumo humano según tipo, procedimiento, plan y normativa. • Documenta la toma de muestras de agua para consumo humano con base en procedimiento.	Valoración de producto y desempeño. Lista de chequeo: **IE-AA2-EV02**
No aplica.	No aplica.	**AA2.** Aplicar los procedimientos para realizar	**Evidencia de conocimiento: AA2-EV03.** Cuestionario	• Obtiene muestras de agua para consumo	Valoración de conocimiento. Cuestionario:

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
		muestreo de agua para consumo humano, según los requerimientos técnicos.	muestreo de agua para consumo humano.	humano según tipo, procedimiento, plan y normativa. • Documenta la toma de muestras de agua para consumo humano con base en procedimiento.	**IE-AA2-EV03**
No aplica.	No aplica.	**AA2.** Aplicar los procedimientos para realizar muestreo de agua para consumo humano, según los requerimientos técnicos.	**Evidencia de producto y desempeño: AA2-EV04.** Video aplicación práctica del muestreo de agua para consumo humano.	• Obtiene muestras de agua para consumo humano según tipo, procedimiento, plan y normativa. • Documenta la toma de muestras de agua para consumo	Valoración de producto y desempeño. Lista de verificación: **IE-AA2-EV04**

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
				humano con base en procedimiento.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

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.

Característica: término usado para identificar elementos, compuestos, sustancias y microorganismos presentes en el agua para consumo humano.

Muestra: toma puntual de agua en los puntos de muestreo concertados, que refleja la composición física, química y microbiológica representativa del momento, para el proceso de vigilancia de la Autoridad Sanitaria.

Muestreo: proceso de toma de muestras que son analizadas en laboratorios para obtener información sobre la calidad del agua del sitio concertado en que fueron tomadas.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2012). GTC 045 Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2004). GTC 100 Calidad de agua. Guía para los procedimientos de cadena de custodia de muestras.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2004). NTC-ISO 5667-3:2004 Calidad del agua. Muestreo. Parte 3. Directrices para la preservación y manejo de las muestras.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación ICONTEC (2008). NTC-ISO 5667-5:2008 Directrices para el muestreo de agua potable de instalaciones de tratamiento y sistemas de distribución por tubería.

Instituto Nacional de Salud INS. (2011). Manual de instrucciones para la toma, preservación y transporte de muestras de agua de consumo humano para análisis de laboratorio. https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/Manual-toma-muestras-agua.pdf

Instituto Nacional de Salud INS. (2018). Guía para la vigilancia por laboratorio de Giardia y Cryptosporidium en muestras de agua. https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/guia-para-la-vigilancia-por-laboratorio-de-giardia-y-cryptosporidium-en-muestras-de-agua.pdf

Ministerio de la Protección Social (MPS) y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). (2007). Resolución 2115 de 2007 Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	Deya Maritza Cortes Enríquez	Experta temática	Regional Huila. Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario.	Mayo de 2025.
Autor	Ana Catalina Córdoba Sus	Evaluadora instruccional	Regional Huila. Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario.	Junio de 2025.
Autor	Olga Constanza Bermúdez Jaimes	Responsable línea de producción Huila	Regional Huila. Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario.	Junio de 2025.

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio