IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Operacion de sistemas de tratamiento de vertimientos liquidos.
- Código del Programa de Formación: 93240135
- Ficha de caracterización: 2551804
- Nombre del Proyecto (N/A)
- Fase del Proyecto (N/A)
- Actividad de Proyecto(N/A)

Competencia: Controlar los vertimientos resultantes de procesos y operaciones productivas de acuerdo con la normatividad
Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Identificar los componentes del sistema de tratamiento de vertimientos de acuerdo a los tipos de tratamiento de agua residual
Duración de la Guía: 60 horas

2. PRESENTACIÓN

La contaminación del recurso hídrico generada por los vertimientos líquidos es una de las problemáticas ambientales que más relevancia tiene actualmente y exige por ende una acción inmediata por parte de los entes territoriales, algunos de los cuáles han delegado esta responsabilidad en las empresas que prestan el servicio público de alcantarillado pero es claro que existen muchas falencias en este tipo de tratamientos, en especial en zonas rurales del pais. Las entidades que se dedican a la operación de sistemas de tratamiento de aguas residuales deben asegurar en su personal la competencia, formación y toma de conciencia hacia las directrices que las normas estipulan. Con base en lo anterior se diseña el siguiente programa para que el aprendiz adquiera el conocimiento en la estructura de la norma. El SENA apoyado en su línea tecnológica Producción y transformación, y la red tecnológica en producción más limpia, pretende desarrollar procesos de gestión del conocimiento, soportado sobre las capacidades institucionales tales como cultura

organizacional, procesos, innovación tecnológica talento humano y relaciones con el entorno.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es):** Clases y características de los documentos
- **Ambiente Requerido:** Ambiente con equipo de cómputo con acceso a internet
- **Materiales:** Hojas, marcadores, tableros, tv
-

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Individualmente dar respuesta a las siguientes preguntas, escucha aportes individuales en el ambiente de aprendizaje.

Activida 1

1. Tienes conocimiento sombre el ciclo del agua?
2. Que puedes decir sobre CLIMA?
3. Has escucha sobre vertimientos?
4. Que sabes sobre contaminación?
5. Conoces agentes contaminantes?
6. En grupo de tres apredices relizar un drama donde se evidencie una problematioca de vertimientos de agua y darle una posible solución, esta actividad se realizara en el ambiente de aprendizaje.

Actividad 2

Obserbva el video sobre vertimientos liquiodos, luego haz un breve resumen de dos paginas donde exprese similitud en tu municipio.

Link del video: https://www.youtube.com/watch?v=XMvncTxCLB4

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

1. Individualmente observara un video, **"vertimientos de aguas residuales"** https://www.youtube.com/watch?v=xkE1OKZ464E Luego realizaremos un conversatorio acerca de contaminación que existe en cuanto al manejo inadecuado de las aguas en tu municipio, como los podemos identificar y clasificar y cuáles de ellos se evidencian en el desarrollo de las distintas actividades realizadas en las orgaizaciones, institución, comunidad o vivienda, que técnicas o estrategias se están implementando para afrontar las afectaciones por el mal uso del agua al medio ambiente, y cuáles son nuestras responsabilidades como como comunidad.

Actividad 2

Individualmente desarrollaras las siguientes preguntas y se socializaran las respuestas en el ambiente de aprendizaje.

Defina:

1. PETAR y sus componentes
2. Vertimientos
3. Defina Aguas residuales y caracteristicas
4. Contaminacion, tipos y fuentes
5. Vertimeintos liquidos
6. Sistema de tratamiento de aguas residuales
7. Sistemas de tratamiento de vertimientos líquidos
8. Cilclo del agua representa en una ilustarcion
9. Clima y meteorología
10. Cambio climático.
11. Normatividad sobre vertimientos

Esta actividad se socialisara en el ambiente de aprendizaje que será orientda por el instructor.

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad 1

1. Realiza un ensayo sobre el siguiente **decreto 3930 de 2010** sobre vertimientos de aguas, este decreto se lo compartirá el instructor, el el ensayo debe ser amplio y argumentado por usted apreciado aprendiz.

3.4 Esta actividad Actividades de transferencia del conocimiento.

Realizar una visita a la planta de tratamito de agua residual que opera en tu municipio donde ustedes queridos aprendices harán un croquis de como funciona el sistema de tratamiento desde el inicio hasta el proceso final, esta acividad deben enviarla al instructor

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Reflexionar sobre la importancia de los programas de educación ambiental para el manejo de de aguas residuales **Evidencias de Desempeño** Sustentar los problemas ambientales encontrados en su comunidad y a la vez presentar el problema central de la misma.	aplica la normatividad técnica, ambiental, sanitaria y de seguridad y salud ocupacional según los requerimientos de la operación de sistemas de manejo de vertimientos. identifica en campo los puntos de muestreo y aforo de agua residual según en el plan de muestreo realiza el muestreo y aforo de aguas residuales según los protocolos de muestreo fija, rotula, transporta y almacena las muestras de	lista de chequeo lista de chequeo

Evidencias de Producto: Entrega el documento final en donde relacionen el árbol de problemas sobre el manejo de los residuos	agua, según los parámetros de análisis ejecuta las actividades para tratamientos físicos, químicos y microbiológicos de vertimientos líquidos de acuerdo a los manuales de procedimientos. opera los sistemas de tratamiento de agua residual con base en los manuales maneja los equipos de medición conforme a los manuales de los fabricantes interpreta los resultados de análisis de laboratorio de acuerdo a la normatividad prepara las soluciones para el tratamiento de aguas residuales de acuerdo a los instructivos operativo realiza el pre tratamiento de lodos de acuerdo a su posterior disposición final diligencia registros de acuerdo a los procedimientos establecidos almacena materiales y equipos según procedimientos establecidos alimenta la base de datos con la información de campo y análisis de laboratorio, bajo supervisión	Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Tratamiento: Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante los cuales se modifican las características de los residuos o desechos peligrosos, teniendo en cuenta el riesgo y grado de peligrosidad de los mismos, para incrementar sus posibilidades de aprovechamiento y/o valorización o para minimizar los riesgos para la salud humana y el ambiente.

Carga contaminante: Es el producto de la concentración másica promedio de una sustancia por el caudal volumétrico promedio del líquido que la contiene determinado en el mismo sitio; en un vertimiento se expresa en kilogramos por día (Kg/día).

Concentración de una sustancia, elemento o compuesto en un líquido: La relación existente entre su masa y el volumen del líquido que lo contiene.
Cuerpo de agua: Sistema de origen natural o artificial localizado, sobre la superficie terrestre, conformado por elementos físico- bióticos y masas o volúmenes de agua contenidas o en movimiento.

Norma de vertimiento: Conjunto de parámetros y valores que debe cumplir el vertimiento en el momento de la descarga.
Parámetro: Variable que, en una familia de elementos, sirve para identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico.

Punto de control de vertimiento: Lugar técnicamente definido y acondicionado para la toma de muestras de las aguas residuales de los usuarios de la autoridad ambiental o de los suscriptores y/usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, localizado entre el sistema de tratamiento y el punto de descarga.

Punto de descarga: Sitio o lugar donde se realiza un vertimiento al cuerpo de agua, al alcantarillado o al suelo.

Vertimiento: Descarga final a un cuerpo de agua, aun alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

1.Decreto 2676 (2000). "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares". Ministerio del Medio Ambiente.
2. Decreto 4741 (2005), "Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y

manejó de los residuos o desechos peligrososgenerados en el marco de la gestión integral". MAVDT, Mintransporte, Ministerio de la Protección Social.
3. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT (2005). Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos. Bogotá: MAVDT.
4. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2003). Metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS. Bogotá: Ministerio del Medio Ambiente.
5. Resolución 1164 (2002). Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia. MPGIRH. Ministeriode Salud, Ministerio del Medio Ambiente.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**JOSE JAIME URECHE MENDOZA**	**INSTRUCTOR**	**CENTRO AGROEMPRESARIAL Y ACUICOLA DE RIOHACHA**	**MAYO DE 2022**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					