PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
- Código del Programa de Formación: 180201

Nombre del Proyecto: IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA HERMANO DANIEL DEL MUNICIPIO DE PUERTO TRIUNFO

- Fase del Proyecto: Ejecuciòn

Actividad de Proyecto: IMPLEMENTAR EL PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA HERMANO DANIEL

Competencia:

DISPONER LOS RESIDUOS CON BASE EN PARÁMETROS TÉCNICO-AMBIENTALES VIGENTES.

Resultado de aprendizaje:
REALIZAR EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS SEGÚN SU CLASIFICACIÓN Y TIPO DE RIESGO.

- Duración de la Guía: 40 horas

2. Presentación:

Para abordar la problemática ambiental es necesario considerar de una manera amplia todos los aspectos que influyen en ésta y las consecuencias que se ven en la afectación de los Recursos Naturales, principalmente los renovables, por un uso adecuado o inadecuado de los mismos. El manejo adecuado de los residuos, es fundamental para el sostenimiento del medio ambiente ya que contribuye a la recuperación, aprovechamiento de materiales para reciclaje y compost. Igualmente, aumenta la vida útil del relleno sanitario

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Talleres teórico prácticos de clasificación, separación y recolección de los residuos solidos.
2. Talleres y mesas redondas para socializar el marco conceptual del manejo de residuos sólidos y el reconocimiento de las técnicas de separación y recolección adecuada de los mismos.
3. Visitas a lugares donde se hace la disposición final de residuos sólidos - RS (Botaderos a cielo abierto, rellenos sanitarios y escombreras), con el fin de evaluar el impacto ambiental generado en estos procesos.
4. Visita a la empresa encargada de la recolección y disposición final de los RS (EPPN) y a la oficina encargada del medio ambiente en el municipio de Puerto Triunfo.

5. .Exposiciones apoyadas en Tics para la adquisición de conocimientos declarativos y procedimentales sobre la separación en la fuente, clasificación, almacenaje, tratamiento y disposición final de los residuos (comercialización) de los R.S. Orgánicos, incluyendo el correcto diligenciamiento de los formatos requeridos.

Ambiente(s) requerido:

- Aula de la IE Hermano Daniel, con acceso a equipo de cómputo y video beam.
- Empresas del sector relacionadas con el manejo de residuos sólidos.

Material (es) requerido:

- Computador, video beam, material didáctico, elementos de protección personal - EPP (tapa bocas, sombrero, botas, guantes de carnaza y desechables.

- Tratamiento de los residuos y comercialización del producto final

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Cuestionarios**	Conoce los criterios de clasificación de los residuos sólidos según su composición	**Técnica: Formulación de preguntas** **Instrumento: Cuestionario**
Evidencias de Desempeño **Separa los residuos sólidos según su composición**	**Aplica los criterios de clasificación de los residuos sólidos**	**Técnica: Inspección visual en campo (visita a empresa)** **Instrumento: Lista de Chequeo**
Evidencias de Producto: **Video clasificación de los residuos**	**Presenta evidencia de la clasificación de los residuos**	**Técnica: Grabación de videos** **Instrumento: Medios audiovisuales**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Aprovechamiento. Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

Caracterización de los residuos. Determinación de las características cualitativas y cuantitativas de los residuos sólidos, identificando sus contenidos y propiedades.

CO: Monóxido de carbono. Contaminante gaseoso, incoloro, inodoro, más ligero que el aire, se origina a partir de combustión incompleta de combustibles fósiles o materiales orgánicos en industria, calentamiento doméstico o centrales térmicas y operación de vehículos a motor. Sus efectos a la salud humana van desde sensación de cansancio y dolor de cabeza hasta intoxicación y daños al sistema cardiovascular, puede causar la muerte al sustituir el oxígeno en la sangre y formar carboxihemoglobina.

Contaminación. Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

Cultura de la no basura. Es el conjunto de costumbres y valores de una comunidad que tiendan a la reducción de las cantidades de residuos generados por sus habitantes en especial los no aprovechables y al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO): Es el parámetro de contaminación orgánica más utilizado como indicador de calidad, tanto en aguas residuales como en aguas superficiales; corresponde a la cantidad de Oxígeno consumido o requerido por los microorganismos para degradar o transformar la materia orgánica un periodo de cinco días para descomponer la materia orgánica de las aguas residuales a una temperatura de 20 °C. (Oxidación bioquímica de la materia orgánica).

Demanda Química de Oxígeno (**DQO**): Es la cantidad de oxígeno necesario para oxidar la materia orgánica por medio de dicromato en una solución ácida y convertirla en dióxido de carbono y agua.

Disposición final de residuos sólidos. Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Gestión integral de residuos sólidos. Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus

características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Índice de escasez de agua (I.E.): Relación Demanda de agua / Oferta hídrica para una fuente hídrica de análisis.

Lixiviado. Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

Manejo. Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos

MAVDT: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Monitoreo. Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas y estandarizadas de una característica, elemento, parámetro o de un proceso en un sitio y período determinados, con el objeto de verificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública.

mg/l. Miligramos por litro.

NOx: Óxidos de Nitrógeno. Los más importantes en la atmósfera urbana son el óxido nítrico (NO) y el dióxido de nitrógeno (NO2), contribuyen al smog, a la lluvia ácida y reaccionan con los VOCs para la formación de oxidantes fotoquímicos. El NO2 tiene impactos más significativos en la salud y los ecosistemas; se genera a partir de la oxidación de las emisiones de NO, la combustión de vehículos automotores, producción de energía, plantas de calefacción y otros procesos industriales; tiene un poder irritante muy agudo, en los humanos produce irritación en los ojos y nariz, edema pulmonar, bronquitis y pulmonía y en las en las hojas de las plantas puede ocasionar necrosis.

O3: Ozono. Es un contaminante secundario, formado en la troposfera a partir de las reacciones atmosféricas entre los NOx y los VOCs en presencia de luz solar. Reacciona fácilmente con materiales biológicos, puede causar irritación de ojos, nariz y garganta, disminuir la capacidad respiratoria, ocasionar edemas pulmonares, hemorragias y daños al sistema cardiovascular; también daña la vegetación, ataca las pinturas, plásticos y gomas. Participa en la formación de lluvia ácida y actúa como un gas de efecto invernadero

Plan Maestro de Alcantarillado: Plan de ordenamiento del sistema de alcantarillado de una localidad para un horizonte de planeamiento dado.

Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV): Conjunto ordenado de programas, proyectos y actividades , con inversiones y cronograma, ejecutados para saneamiento y tratamiento de aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR): Conjunto de obras, instalaciones y procesos para tratar las aguas residuales (RAS 2000).

PM: Material Particulado. Las partículas de interés para la contaminación del aire se encuentran en su mayor parte, en el rango de tamaño de 0.01 a 10µ, estas pueden penetrar en los pulmones y generar graves irritaciones y obstrucciones, muchos estudios indican alta correlación entre material particulado y enfermedades respiratorias como bronquitis, asma, enfisemas, pulmonía y enfermedades cardiacas. Los efectos del material particulado también incluyen la reducción de la visibilidad, su deposición sobre edificios y daños a los materiales por sus propiedades corrosivas y erosivas.

PMP: Plan de manejo y protección de acuífero.

POMCA: Plan de ordenación y manejo ambiental de cuenca hidrográfica (abastecedora).

Reciclador. Es la persona natural o jurídica que presta el servicio público de aseo en la actividad de aprovechamiento.

Reciclaje. Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva acopio, reutilización, transformación y comercialización. **Recolección.** Es la acción y efecto de recoger y retirar los residuos sólidos de uno o varios generadores efectuada por la persona prestadora del servicio.

Recuperación. Es la acción que permite seleccionar y retirar los residuos sólidos que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

Receptor. Persona prestadora del servicio público de aseo en la actividad complementaria de disposición final de residuos sólidos, quien los recibe para darles una disposición acorde con las normas técnicas-ambientales vigentes.

Relleno sanitario. Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

Residuo sólido o desecho. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. Los residuos sólidos se dividen en aprovechables y no aprovechables. Igualmente, se consideran como residuos sólidos aquellos provenientes del barrido de áreas públicas.

Residuo sólido aprovechable. Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo.

Residuo sólido no aprovechable. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Residuo o desecho peligroso, (RESPEL). Es aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas, o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana o el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Reutilización. Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

APRENDIZAJE POR PROYECTOS. Traducción de EDUTEKA de algunos apartes del documento “Project-Based Instruction: Creating Excitement for Learning” publicado por Northwest Regional Educational Laboratory (http://www.nwrel.org). El documento completo, en formato PDF, se puede descargar gratuitamente de la siguiente dirección: http://www.nwrel.org/request/2002aug/projectbased.pdf http://www.intel.com/education/la/es/proyectosEfectivos/index.htm

ANDER - EGG, Ezequiel. 1995. "Para salvar la Tierra. El desafío Ecológico" Tomo1. Ed. Lumen. Buenos Aires Argentina. 239 p.

FUNDACIÓN COODESARROLLO.1998 "Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible".

Manual de reciclaje, Mc Graw Hill, tomos 1 y 2.

Manual Técnico Pedagógico de reciclaje, Promotora de Desarrollo, CODESARROLLO, Medellìn, 1997.

Páginas de internet: Smurfit Kappa CARTON DE COLOMBIA S.A,

ENCICLOPEDIA DE ECOLOGÍA. 1997. "Mirada Ecológica a la Tierra". Ed. Norma S.A. Colombia. 304 p.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**MARIA YANETH ATEHORTUA SOTO**	**Instructora**	**CTMAE**	**09/07/2021**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					