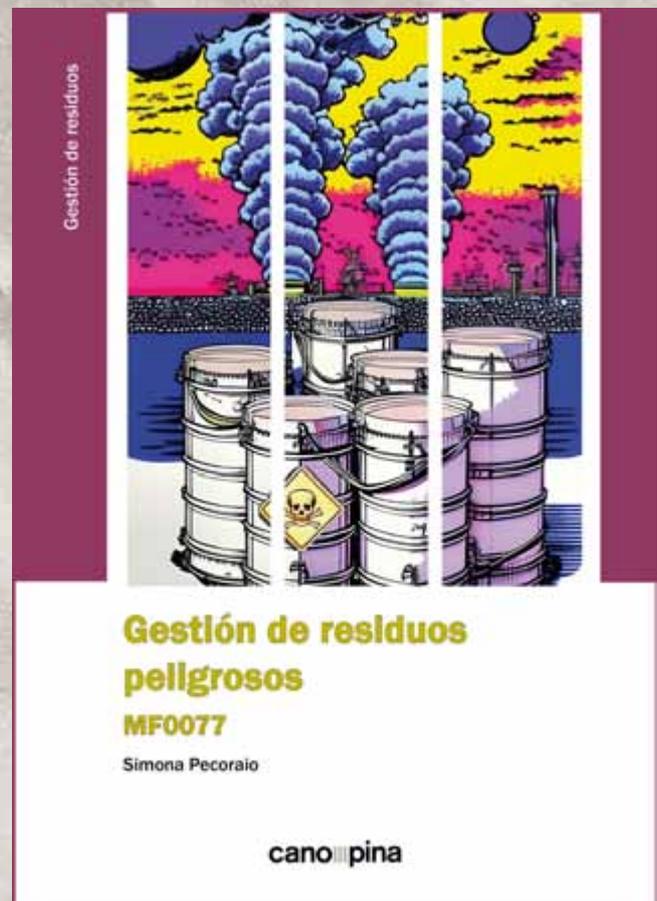


Solucionario

Gestión de residuos peligrosos MF0077

Simona Pecoraio



TEMA 1 PROCESOS INDUSTRIALES GENERADORES DE RESIDUOS

1. Residuos resultantes de los procesos de producción, fabricación, transformación, utilización, consumo, limpieza o mantenimiento generados por la actividad industrial como consecuencia de su actividad principal
2. Una aplicación continua de una estrategia amigable con el medio natural que sea preventiva integrada y aplicada a procesos, productos, y servicios para mejorar la ecoeficiencia y reducir los riesgos para los humanos y el medio natural.
3. a) almacenamiento, b) reutilización, c) compactación, d) minimización, e) etiquetado
4. contaminación atmosférica, contaminación del suelo, contaminación de las aguas, proliferación de vectores, daños sobre la salud de las personas, daños sobre el medio ambiente, riesgos de incendios, impactos en el paisaje
5. a) reducción, b) neutralización, c) precipitación, d) inertización
6. a) verdadero, b) falso, c) verdadero, d) verdadero, e) falso, f) falso, g) verdadero, h) verdadero, i) falso, j) verdadero, k) falso, l) verdadero, m) falso, n) verdadero, o) falso, p) falso, q) verdadero, r) falso
- 7.



8.



Residuos peligrosos



Residuos inertes



Residuos asimilables urbanos

9. Lista armonizada de residuos que se revisará periódicamente a la luz de los nuevos conocimientos y, en particular, de los resultados de la investigación.
10. por códigos compuestos por 6 cifras agrupadas por bloques de 2, indicando con un asterisco los residuos peligrosos
11. EXTRACCIÓN

INDUSTRIALES

SUMINISTRO

12. El principio de acondicionamiento técnico define las condiciones que es necesario cumplir en el tratamiento de los residuos industriales, con independencia de si se lleva a cabo mediante norma técnica y/o autorización de las instalaciones.

El principio de planificación establece la previsión del destino final de los residuos industriales en el proyecto de una instalación, tanto nueva como existente.

Los vertederos controlados son emplazamientos preparados para contener residuos con distintas características, de manera controlada bajo tierra o en superficie.

13.

Contaminación atmosférica	Producción de gases y olores, además de polvos, partículas o sustancias volátiles que pueden ser transportados por la acción del viento.
Contaminación del suelo	Filtración de los lixiviados generados en su descomposición, además del arrastre de materiales por la acción de la lluvia.
Contaminación de las aguas	Vertido directo o filtración de los lixiviados.
Proliferación de vectores	Proliferación de roedores, insectos y microorganismos patógenos.
Daños sobre la salud de las personas	Incorporación de sustancias peligrosas a través de la contaminación de agua, aire y alimentos, además de la transmisión de infecciones por contacto con vectores.
Daños sobre el medio ambiente	Incorporación de sustancias peligrosas a través de la contaminación de agua, aire y alimentos, además de la destrucción de hábitats naturales a través de la ocupación del territorio.
Riesgos de incendios	Propagación de incendios por mala gestión de los materiales inflamables y explosivos.
Impactos en el paisaje	Deterioro visual y estético del paisaje.

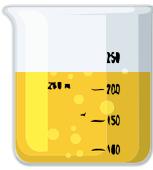
TEMA 2 LABORATORIO DE ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO

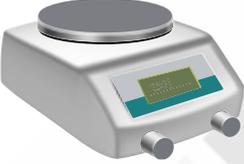
1. a) falso, b) verdadero, c) falso, d) verdadero, e) falso, f) falso, g) verdadero, h) falso, i) verdadero, j) verdadero, k) falso, l) falso, m) verdadero, n) falso

2.

Ampolla de decantación	Embudo utilizado para separar líquidos de distinta densidad, con una embocadura en la parte superior y una llave de paso en la parte inferior
Balón de destilación	Frasco utilizado para el calentamiento uniforme de distintas sustancias, con cuello largo y cuerpo esférico
Cristalizador	Recipiente utilizado para cristalizar el soluto de una solución, por evaporación del solvente, con base ancha y poca estatura
Decantador	Recipiente utilizado para decantar los restos sólidos de un líquido, en forma de botella con cuerpo amplio o de embudo
Dedo frío (condensador)	Pieza utilizada para generar una superficie fría localizada, con forma parecida a un dedo
Desecador	Recipiente utilizado para mantener una sustancia limpia y deshidratada por medio del vacío, con dos cavidades y una llave de paso para la extracción de aire
Matraz	Recipiente utilizado para medir líquidos o mezclar soluciones químicas, con base circular o esférica y cuello recto y estrecho
Placa de petri	Recipiente utilizado para el cultivo de microorganismo, redondo y con una tapa de diámetro mayor
Probeta	Tubo volumétrico utilizado para medir volúmenes, graduado, con el extremo superior abierto y el inferior cerrado, y apoyado a una base
Varilla de vidrio	Tubo fino utilizado para mezclar líquidos, de unos 5-7 mm de diámetro, y de 20 a 50 cm de longitud

3.

		
Matraz aforado	Vaso de precipitados forma baja	Pipeta graduada

		
Embudo de decantación	Rejilla de amianto	Probeta
		
Matraz fondo redondo	Refrigerante de serpentín	Crisol de porcelana
		
Toma muestras de gases	Granatario	Desecador

4.

La mezcla es la operación por la que se juntan varias sustancias, sin llegar a su combinación química. Se puede llevar a cabo manualmente, por agitación mecánica.

La limpieza del material consiste en eliminar físicamente las materias orgánicas o cualquier otro contaminante y se realiza con agua, con o sin detergentes. Se realiza inmediatamente después del uso, quitando los residuos con una espátula o varilla, para después limpiar el material con el disolvente más indicado, y finalmente enjuagarlo con agua destilada. Una vez limpio se seca boca abajo en un soporte adecuado o se utiliza una estufa de secado.

TEMA 3 PLANTAS DE TRATAMIENTO FÍSICO-QUÍMICO DE RESIDUOS PELIGROSOS

1. a) verdadero, b) falso, c) verdadero, d) falso, e) falso, f) verdadero, g) verdadero, h) falso

2. neutralización, precipitación, coagulación-floculación // absorción, adsorción, intercambio iónico, ruptura de emulsión

3. a) de horno fijo, b) de horno rotatorio, c) de lecho fluidificado, d) de inyección líquida, e) de diseño avanzando

4.

Los tratamientos físico-químicos son procesos dirigidos a la eliminación de compuestos indeseables de los efluentes para poder reutilizar o verter convenientemente las aguas.

La finalidad de las plantas de tratamiento físico-químico es conseguir efluentes con la calidad requerida para su vertido, concentrando los contaminantes para su correcta gestión.

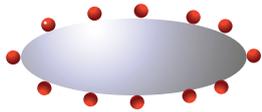
Los equipos en las plantas de tratamiento más utilizados son centrífuga, escurrimiento de fluidos, destilación simple.

Los decantadores pueden ser de dos tipos: estáticos y por contacto de fangos.

Los filtros se dividen en: de vacío, de banda y prensa.

La coagulación y la floculación se utilizan para aumentar la eficacia de otros procesos cuando las partículas sólidas en suspensión son muy pequeñas.

5.



Absorción



Adsorción

6. Punto de reunión. Implantación. Documento

7. SEDIMENTACIÓN. FLOTACIÓN. FILTRACIÓN.

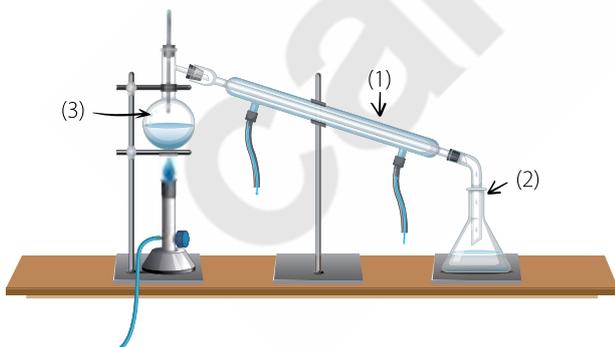
8.

Sedimentación	Proceso utilizado para que un sedimento en movimiento se deposite
Floculación	Proceso utilizado para agrupar partículas por agitación mecánica
Coalescencia	Proceso utilizado para fusionar gotas y crear gotas más grandes
Engrosamiento de gotas	Proceso utilizado para aumentar las dimensiones de las gotas más grandes haciendo que las más pequeñas desaparezcan

9. Conseguir efluentes con la calidad requerida para su vertido, concentrando los contaminantes para su correcta gestión.

10. Almacenamiento. Pretratamiento. Tratamientos. Distribuciones.

11.



TEMA 4 VERTEDEROS DE SEGURIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS

1. Es el destino de aquellos residuos para los cuales no están previstos otros tipos de tratamiento o de los efluentes gaseosos, líquidos y sólidos.

2. a) verdadero, b) verdadero, c) falso, d) verdadero, e) verdadero, f) falso, g) falso, h) falso

3.

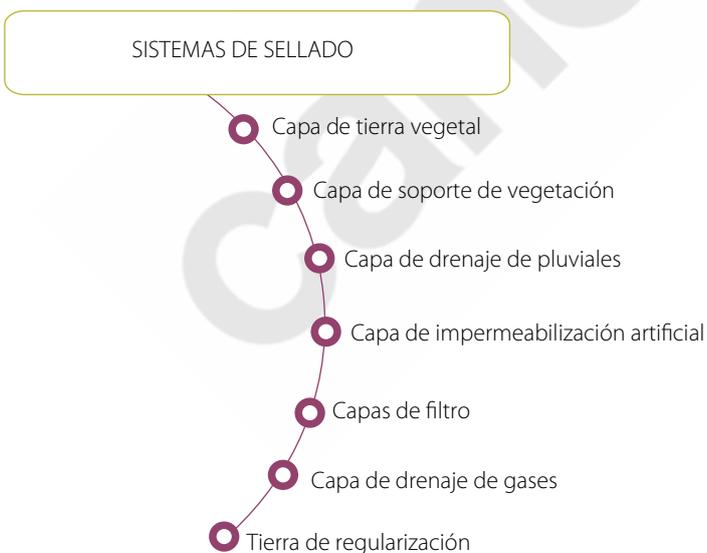
Adsorción con carbón activo	Proceso utilizado para eliminar varios compuestos tóxicos de corrientes líquidas
Coagulación-floculación	Proceso utilizado para eliminar las suspensiones coloidales
Evaporación	Proceso utilizado para eliminar líquidos volátiles
Ósmosis inversa	Proceso utilizado para eliminar contaminantes del agua
Oxidación química	Proceso utilizado para transformar contaminantes orgánicos en compuestos inocuos
Precipitación química	Proceso utilizado para eliminar metales

4. Sistema horizontal. Sistema vertical. Sistema combinado

5.

Residuos admisibles	Residuos no admisibles
Amiantos. Polímeros, colas, resinas, barnices solidificados. Lodos o residuos sólidos conteniendo hidróxidos metálicos, sulfuros, carbonatos. Embalajes vacíos que hayan contenido productos químicos. Residuos de fluoruros (tubos fluorescentes).	Residuos líquidos. Residuos explosivos. Residuos radiactivos. Residuos inflamables. Residuos con sustancias autoinflamables. Residuos que emitan olores al exterior de la instalación. Residuos que alteran el sistema de impermeabilización.

6.



7. Los depósitos de seguridad están compartimentados en celdas con redes de drenaje y balsas de lixiviados autónomas, para evitar la mezcla de residuos de diferentes tipos y la formación de lixiviado tóxico.

El tratamiento de lixiviados y gases es una de las operaciones más importantes para la construcción de un depósito de seguridad, ya que su dispersión puede producir daños en el medio ambiente y en la salud.

La clausura de los depósitos de seguridad se lleva a cabo cuando su vida útil finaliza, confinando los residuos vertidos y sellados dentro de las celdas y recuperando los terrenos colindantes, eliminando los efectos negativos en las aguas, la vegetación y los animales presentes en la zona.

Los materiales tóxicos tienen efectos agudos o crónicos y pueden provocar enfermedades, y se dividen en físicos (formas de energía), químicos (materia inerte en cualquiera de sus estados de agregación) y biológicos (materia viva).

8.

	Prohibición
	Advertencia
	Salvamento
	Obligaciones

Propuesta de autoevaluación

1.

	Pipeta aforada
	Embudo de decantación
	Probeta
	Trípode

	Matraz fondo plano
	Toma muestras de gases
	Refrigerante de serpentín

2.

Báscula	Aparato utilizado para determinar el peso o la masa de los elementos, con una plataforma horizontal para colocarlos
Bureta	Recipiente volumétrico utilizado para medir con precisión, de forma tubular alargada y graduado
Densímetro	Instrumento utilizado para medir la densidad relativa de los líquidos, con forma cilíndrica hueca y un bulbo pesado en un extremo para que flote verticalmente
Matraz	Recipiente utilizado para medir líquidos o mezclar soluciones químicas, con base circular o esférica y cuello recto y estrecho
Ph-metro	Sensor utilizado para medir el pH de una disolución, con una membrana de vidrio para separar dos soluciones con distintas concentraciones de protones
Polarímetro	Instrumento utilizado para medir el poder rotatorio de una solución (por la desviación de la luz polarizada), con dos filtros polarizadores y un portamuestras por el que pasa la luz
Probeta	Tubo volumétrico utilizado para medir volúmenes, graduado, con el extremo superior abierto y el inferior cerrado, y apoyado a una base

3.

Aplicación continua de una estrategia amigable con el medio natural que sea preventiva, integrada y aplicada a procesos, productos, y servicios para mejorar la ecoeficiencia y reducir los riesgos para los humanos y el medio natural.

Objetivos:

- **La** reducción del uso de recursos y energías no renovables.
- La reducción del volumen de los residuos.
- El uso sostenible de los recursos naturales.
- La reducción de la contaminación.
- El uso eficiente de los equipos y de los medios de transporte.
- La calidad de aire, agua, suelos, etc.
- La seguridad y la salud pública, etc.

4.

RESIDUOS INDUSTRIALES INERTES TIPO I

- Escorias de fabricación de acero.
- Escorias de fundición de hierro.
- Escorias de fusión del aluminio.
- Escorias de fusión de otros metales.
- Cenizas de combustión de combustibles sólidos y líquidos.
- Cenizas de combustión de residuos sólidos urbanos.
- Arenas de moldeo.
- Arenas de machos.
- Restos y desechos de materiales procedentes de las empresas de materiales para la construcción.
- Material refractario.
- Abrasivos.
- Cascarillas.
- Catalizadores.
- Restos de carbonato cálcico.
- Arenas de filtros.
- Lodos inorgánicos.
- Carbón activo no contaminado.
- Cenizas volantes.
- Polvos de depuración de humos.
- Polvos metálicos.
- Polvos no metálicos.
- Cenizas de combustión de combustibles para calefacción.
- Otros residuos de carácter inerte.

RESIDUOS INDUSTRIALES INERTES TIPO II

- Restos de cal.
- Chatarras metálicas.
- Restos cerámicos o producidos por la industria cerámica en general.
- Vidrio.
- Plásticos o polímeros en forma de productos acabados, o no conformados, o desechos de producción.

- Envases de plástico vacíos.
- Otros plásticos.
- Fibra de vidrio.
- Poliésteres en forma de productos acabados, o no conformados, o desechos de producción.
- Caucho y elastómeros.
- Neumáticos.
- Envases metálicos vacíos.

5. Punto de inflamación. Corrosividad. Reactividad. Sustancias cancerígenas, mutagénicas y teratogénicas (test de mutagénesis, test de toxicidad). Lixiviación y ecotoxicidad (test de toxicidad aguda). Densidad relativa. Biodegradabilidad.

6.

Alimentaria	nitritos, materia orgánica, ácidos, microorganismos, etc.
Metalúrgica	metales tales como cobre, níquel, plomo, zinc, cromo, cobalto, cadmio; ácidos clorhídrico, sulfúrico y nítrico; detergentes
Papelera	sulfitos, sulfitos ácidos, materia orgánica, residuos fenólicos, cobre, zinc, mercurio
Petroquímica	hidrocarburos, plomo, mercurio, aceites, derivados fenólicos y nafténicos, residuos semisólidos
Química	amplia variedad de ácidos orgánicos e inorgánicos, sales, metales pesados
Textil	sulfuros, anilinas, ácidos, hidrocarburos, detergentes

7.

- **Procesos anaerobios (o biometanización):** en ausencia de oxígeno, generan gas metano del cual se obtiene energía.
- **Procesos aerobios (o compostaje):** en presencia de oxígeno, controlando humedad, pH y temperatura, generan compost, que se utiliza como fertilizante.