

The background of the slide features a blurred image of a person's hand clicking a computer mouse. A decorative vertical column of seven white circles of varying sizes is positioned on the right side of the slide. A semi-transparent grey rounded rectangle is placed over the middle section, containing the title text.

SEAG032PO. Gestión sostenible de los residuos

Objetivos

- Comprender la definición de residuo, subproducto y el fin de la condición de residuo, así como su implicación en la gestión sostenible de los materiales.
- Analizar el marco normativo europeo y la legislación básica que regula la gestión de los residuos, con el fin de identificar las obligaciones y responsabilidades legales.
- Clasificar los residuos según criterios de peligrosidad, composición química y posibilidad de reutilización, evaluando su impacto ambiental y económico.
- Identificar los diferentes tipos de residuos según su origen, diferenciando sus particularidades y estableciendo estrategias de manejo adecuadas para cada caso.
- Identificar los residuos de acuerdo con la Lista Europea de Residuos (LER) y su codificación específica.
- Aplicar correctamente los códigos de seis dígitos de la LER mediante el uso de etiquetas y diagramas de asignación.
- Analizar la caracterización analítica de los residuos para determinar sus propiedades fisicoquímicas y peligrosidad.
- Comprender el marco normativo internacional en materia de gestión de residuos y su relación con la normativa europea y convenios internacionales.
- Utilizar herramientas digitales para la codificación automatizada y la trazabilidad de residuos en tiempo real.
- Identificar los diferentes tipos de residuos peligrosos y sus sistemas de clasificación.
- Analizar las normativas nacionales e internacionales aplicables a la gestión de residuos peligrosos.
- Evaluar las tecnologías y procedimientos innovadores para el tratamiento y reducción de residuos peligrosos.

- Aplicar estrategias de gestión sostenible que minimicen el impacto ambiental y los riesgos asociados a estos residuos.
- Conocer las obligaciones legales de los productores y gestores de residuos según la normativa española vigente.
- Identificar los procedimientos administrativos necesarios para gestionar correctamente la documentación relacionada con residuos peligrosos y no peligrosos.
- Aplicar buenas prácticas para reducir la generación de residuos en las actividades empresariales.
- Interpretar los indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar la eficacia de la gestión de residuos.
- Relacionar los procedimientos y normativas de gestión de residuos con la contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Comprender la jerarquía en la gestión de residuos y su aplicación práctica.
- Evaluar los beneficios ambientales del análisis del ciclo de vida en la gestión de residuos.
- Identificar las oportunidades que ofrece la reutilización como modelo de negocio y comunitario.
- Analizar avances tecnológicos recientes en reciclaje y su impacto en flujos específicos de residuos.
- Proponer estrategias efectivas para minimizar residuos desde la fase inicial de producción mediante técnicas como el ecodiseño.

Contenidos

SEAG032PO. Gestión sostenible de los residuos	Tiempo estimado
Unidad 1: Definición, clasificación y tipos de residuos - Concepto de residuo, subproducto y fin de la condición de residuo. - Definición de residuo y su gestión. - Marco legal europeo y normativa básica de referencia. - Implicaciones económicas y ambientales de la gestión de residuos. - Clasificación de los residuos. - Residuos peligrosos y no peligrosos. - Criterios técnicos para determinar la peligrosidad (inflamabilidad, toxicidad, reactividad). - Clasificación por composición química: orgánicos, inorgánicos y mixtos. - Clasificación por su reutilización: residuos reciclables y no reciclables. - Residuos atendiendo a su origen. - Urbanos, comerciales e industriales. - Agrícolas y ganaderos. - Forestales. - Residuos de construcción y demolición. - Residuos sanitarios, mineros y radiactivos. - Residuos de envases y embalajes: tipologías y particularidades.	
Cuestionario de autoevaluación UA 01	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 01	30 minutos
Tiempo total de la unidad	9:30 horas
Unidad 2: Identificación, caracterización y codificación de residuos: normativa LER y herramientas - Identificación, caracterización y codificación de los residuos. - La identificación, que se realiza de acuerdo a la Lista Europea de Residuos (LER). - La codificación de los residuos a través de las etiquetas con 6 dígitos de acuerdo con la LER. - Los diagramas de asignación del código LER.	

1.4. Las fichas de datos de seguridad que acompañan a los residuos. 1.5. La caracterización analítica de los residuos. 2. Marco normativo internacional. 2.1. Definición y alcance del listado LER de residuos. 2.2. Integración de la LER con el Convenio de Basilea. 2.3. Adaptación a normativas no europeas (ej: EPA en EE.UU.). 3. Tecnología aplicada a la gestión de residuos. 3.1. Herramientas digitales para codificación automatizada (ej: software LER). 3.2. Sistemas de trazabilidad en tiempo real. 4. Control de calidad y auditorías. 4.1. Protocolos de auditoría interna. 4.2. Certificaciones externas en gestión de residuos. 5. Casos prácticos y formación. 5.1. Ejemplos de errores en codificación y repercusiones legales. 5.2. Programas de capacitación para equipos técnicos.	
Cuestionario de autoevaluación UA 02	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 02	45 minutos
Tiempo total de la unidad	10:30 horas
Unidad 3: Gestión especializada de residuos peligrosos: identificación, normativa e innovación 1. Residuos peligrosos. Sistema de identificación. 1.1. Obligaciones de los productores de los residuos peligrosos. 1.2. Obligatoriedad de segregación, envasado, almacenamiento y etiquetado. 1.3. Sistemas de identificación, códigos y su relación con las tablas de los sistemas de identificación y pictogramas. 1.4. Protocolos de emergencia ante fugas o derrames de residuos peligrosos. 1.5. Técnicas y métodos de identificación automatizada. 1.6. Residuos peligrosos transfronterizos. 1.7. Gestión de residuos peligrosos en sectores críticos. 1.8. Gestión de residuos clínicos y de laboratorio. 1.9. Gestión de residuos peligrosos radiactivos. 1.10. Certificaciones obligatorias para gestores de residuos peligrosos. 2. Marco legal internacional en residuos peligrosos. 2.1. Convenios de Rotterdam, Estocolmo y Basilea: implicaciones prácticas.	

2.2. Directrices de la OCDE para el movimiento transfronterizo. 3. Innovación y sostenibilidad en residuos peligrosos. 3.1. Alternativas para la sustitución de sustancias peligrosas. 3.2. Tratamiento in situ de residuos peligrosos. 3.3. Economía circular aplicada a flujos de residuos peligrosos.	
Cuestionario de autoevaluación UA 03	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 03	30 minutos
Tiempo total de la unidad	9:30 horas
Unidad 4: Cumplimiento normativo, gestión documental y vinculación con los ODS en residuos 1. Obligaciones legales de los productores y gestores de residuos. 1.1. Sanciones por incumplimiento de obligaciones legales. 1.2. Responsabilidad ampliada del productor (EPR) en sectores estratégicos. 2. Gestiones administrativas, las acciones y la documentación que se debe controlar. 2.1. La solicitud de emisión de residuos. 2.2. Las autorizaciones. 2.3. Documentos de notificación. 2.4. Notificaciones de traslado. 2.5. Documentos de control y seguimiento. 2.6. Declaración anual de residuos peligrosos. 2.7. Mantenimiento del libro de registro y planes de minimización. 2.8. Requisitos específicos para residuos no peligrosos en trámites transfronterizos. 2.9. Sellado y custodia de documentos. 3. Las prohibiciones, obligaciones y recomendaciones en la producción de residuos no peligrosos. 3.1. Protocolos de autocontrol para evitar la generación innecesaria de residuos. 4. Control y seguimiento de la gestión de residuos. 4.1. Indicadores clave de desempeño (KPIs) en gestión de residuos. 4.2. Auditorías externas y certificaciones ISO 14001 y 9001. 5. Integración de sistemas de gestión ambiental con estándares ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).	

5.1. Papel de la gestión de residuos y su contribución a los ODS.	
Cuestionario de autoevaluación UA 04	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 04	45 minutos
Tiempo total de la unidad	10 horas
Unidad 5: Jerarquía de residuos, innovación en tratamiento y gestión de flujos específicos - Jerarquía de residuos y sus formas de tratamiento. - Análisis de Ciclo de Vida (ACV). - Integración de la economía circular en la jerarquía. - Vertederos e incineración. - Tecnologías de captura de metano en vertederos. - La reutilización. - La reutilización como modelo de negocio. - Plataformas colaborativas y reutilización en comunidades locales. - El reciclaje. - Concepto de reciclaje. Tipos y formas de gestión. La cadena de reciclaje. - Avances en reciclaje químico de plásticos. - La gestión de los flujos específicos de residuos. - Residuos textiles: estrategias para la moda sostenible. - Residuos alimentarios: compostaje a gran escala. - La minimización de residuos y la producción limpia. - Buenas prácticas para la prevención de la contaminación y la generación de residuos. - Programas educativos en escuelas y universidades.	
Cuestionario de autoevaluación UA 05	30 minutos
Actividad de Evaluación UA 05	30 minutos
Tiempo total de la unidad	9:30 horas
Examen final	1 hora
5 unidades	50 horas