

CANTIDAD DE HOJAS:



**UNIVERSIDAD ARGENTINA DE LA EMPRESA**  
**Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas**  
**DEBAL**

**MATERIA RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES**  
**1er. EXAMEN PARCIAL ABRIL 2023**  
**TEMA 2**

ALUMNO:

LU:

CARRERA:

FECHA:

**NOTA: EL EXAMEN ESCRITO ES UN DOCUMENTO PÚBLICO DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS, POR LO TANTO, SE SOLICITA LEER ATENTAMENTE LO SIGUIENTE:**

- Responda claramente las consignas, detallando con la mayor precisión posible lo solicitado en cada ítem.
- Sea prolijo y ordenado en el desarrollo de los temas.
- Sea cuidadoso con la ortografía.

Criterios de evaluación: para la aprobación de este EXAMEN (nota 4) se requiere responder correctamente al menos 60% de contenidos evaluados.

Tiempo de la evaluación: 2 horas

NOTA EN NÚMEROS

NOTA EN LETRAS

SELLO

FIRMA DEL DOCENTE

**PREGUNTA NRO. 1 (20 puntos):**

- Defina residuo peligroso de acuerdo a la Ley Nacional 24.051 e indique la diferencia con la definición de residuo peligroso del Convenio de Basilea.
- Enumere al menos 2 características (H) que hacen que un residuo sea clasificado como peligroso.

**PREGUNTA NRO. 2 (20 puntos):**

- Indique al menos 3 características de los efluentes líquidos industriales que los diferencian de los efluentes líquidos domiciliarios.
- ¿Qué organismos intervienen en la gestión de aguas residuales urbanas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires?

**PREGUNTA NRO. 3 (20 puntos):**

- Mencione al menos 2 ventajas del compostaje como tratamiento de los residuos sólidos urbanos.
- Describa con sus palabras al menos 2 tipos de tecnologías de compostaje.

**PREGUNTA NRO. 4 (40 puntos):**

Se desea diseñar una gestión integral de RSU para una ciudad con una población de 150.000 habitantes y una generación de residuos (PPC) de 1,2 kg/hab·d.

Estos residuos se disponen inicialmente en dos fracciones en contenedores de 2,4 m<sup>3</sup>. Los contenedores marrones reciben los residuos de comida y residuos de jardín, mientras los restantes residuos van a contenedores negros.

La planta de tratamiento cuenta con las siguientes etapas:

1. Compostaje de todos los residuos de comida y jardín en hileras estáticas triangulares en un rendimiento del 100%.
2. Las corrientes de los contenedores negros van a relleno sanitario. .

Corriente	Composición (%)	Peso específico (kg/m <sup>3</sup> )
Residuos de comida	40	290
Papel - cartón	20	60
Plásticos	10	50
Residuos de jardín	10	300
Otros	20	400

Responder:

- a) ¿Qué cantidad de contenedores marrones de 2,4 m<sup>3</sup> serán necesarios para dar cobertura a toda la ciudad teniendo en cuenta que el peso específico de los mismos mezclados es 300 kg/m<sup>3</sup>?
- b) ¿Qué cantidad de contenedores negros de 2,4 m<sup>3</sup> serán necesarios para dar cobertura a toda la ciudad teniendo en cuenta que el peso específico de los mismos mezclados es 100 kg/m<sup>3</sup>?
- c) ¿Qué cantidad de hileras de compostaje serán necesarias para el tratamiento por compostaje?
- d) ¿Qué cantidad en kilos por día de residuos (rechazos) se envían a relleno sanitario?

Datos: Todos los ciudadanos participan de la separación en origen.

Compostaje: Hileras: base: 4 metros

Altura: 2 metros

Longitud: 100 metros

Peso específico media de la mezcla en las hileras: 400 kg/m<sup>3</sup>.

Tiempo de compostaje: 90 días

$$Prd(kg) = PPC \left( \frac{kg}{hab * d} \right) * Pobl. (hab) * m_{d_s.recol}(d)$$

$$Nro. Hileras = Prd (kg/d) / (Peso esp. Hileras) \times Vh$$

$$Vh = (base \times altura/2) \times longitud$$

--

