Ejercicios propuestos

Impactos Medioambientales

Para practicar

Máster Universitario en Ingeniería de la Energía

ETSI Minas y Energía

Hugo Torres Orejudo

Noviembre 2026

Elaborado con IA a partir del material de la asignatura. Material no oficial.

Problemas nuevos con datos inventados, para hacerlos sin mirar la solución. Al final están los resultados numéricos para comprobar; el desarrollo paso a paso de problemas parecidos está en los ejercicios resueltos de la asignatura.

Enunciados

1. Dosis por agua de bebida

Un adulto de 70 kg bebe 2 L/día, 350 días al año durante 30 años, agua con 0,01 mg/L de un contaminante ($RfD = 5 \cdot 10^{-4}$ mg/(kg día)). Calcula la dosis y el cociente de peligro.

2. Riesgo cancerígeno

Mismo escenario con un cancerígeno de $SF = 1{,}5\ (\text{mg/(kg día)})^{-1}$. ¿Es aceptable el riesgo con el criterio de 10^{-5}?

3. Huella hídrica gris

Una planta vierte 30 t/año de nitrato a un río con 5 mg/L naturales y un estándar de 50 mg/L.

4. Reservas con crecimiento

Reservas de 120 Mt y producción de 1,5 Mt/año que crece un 5 % anual.

5. pH

Un drenaje de mina tiene $[\text{H}^+] = 3{,}2 \cdot 10^{-3}$ mol/L. ¿Cuál es su pH y cuántas veces más ácido es que un agua de pH 7?

Resultados

Nº	Magnitud	Resultado
1	Dosis	2,74e-04 mg/(kg · día)
	HQ	0,548
2	Dosis promediada	1,17e-04
	Riesgo	1,8e-04 (no aceptable)
3	HH gris	0,667 hm^3/año
4	R/P	80 años
	Duración real	32,2 años
5	pH	2,49
	Veces	32 000