

URJC --> CTyM --> 2012 --> Opción A

1a.- La escala a la que se refiere el artículo es la de Richter que es una escala logarítmica empleada para cuantificar la energía que libera un terremoto.

1b.- El origen de los terremotos puede ser por:

- Ruptura fallas geológicas
- Fricción de los bordes de las placas tectónicas que conforman la superficie terrestre según la tectónica de placas
- Procesos volcánicos

Los desastres naturales son:

- Ciclones tropicales
- Sequías e inundaciones
- Temperaturas extremas

1c.- Las medidas estructurales consisten en mejorar las infraestructuras y construir de cara a minimizar los daños, así:

- Construir sobre sustratos resistentes edificios lo más simétricos posibles equilibrados en cuanto a masa y construir sobre sustratos blandos edificios bajos y poco extensos
- Evitar construir en zonas próximas a taludes

Entre las medidas no estructurales cabe destacar:

- ordenación y planificación del territorio
- educación social para el riesgo

2a.- La huella ecológica es un indicador del [impacto ambiental](#) que ejercen los seres humanos sobre su entorno, midiéndose como el total de superficie productiva necesaria para producir los recursos consumidos, así como la necesaria para absorber los residuos que genera.

2b.- Según los gráficos los modelos de vida de ambos países son insostenibles ya que su huella ecológica es superior a su biocapacidad y en ambos casos superior a la biocapacidad del planeta según enunciado..

En el caso de España, el modelo es menos sostenible que el americano ya que la diferencia entre huella ecológica y biocapacidad es mayor y la tendencia va en aumento

2c.- El factor más importante en la composición de la [huella ecológica](#) en España es el correspondiente a la huella energética, así pues:

- Reciclaje
- Uso racional del agua,
- Movilidad a través de transporte público
- Aislamiento de ventanas y puertas

3a.- Cualquier fuente de energía renovable como la eólica y la solar (También la nuclear).

Toda reacción de combustión de compuestos con contenido en C produce inevitablemente como compuesto de deshecho CO₂, por lo tanto la disminución del contenido en carbono de

las fuentes de energía primaria es importante para reducir las emisiones de dicho gas a la atmósfera, que al ser uno de los gases responsable del efecto invernadero permite, asimismo, reducir las consecuencias del cambio climático.

La combustión de biomasa, como se ha indicado previamente, emite también CO₂, pero al ser combustible vegetal se puede considerar que ayuda a la descarbonización de las fuentes de energía primaria ya que las plantas, en su ciclo vital realizan la fotosíntesis absorbiendo previamente el CO₂ que posteriormente emiten en su combustión.

3b.- Factores atmosféricos:

- La inestabilidad atmosférica (borrascas) favorece la dispersión de contaminantes.
- Fenómeno de inversión térmica que dificulta la dispersión.

Factores topográficos:

- Núcleos urbanos que provocan el fenómeno de isla de calor que consiste en la acumulación de calor durante el día en situación de estabilidad atmosférica. Se presenta en las grandes ciudades y consiste en la dificultad para disipar el calor durante las horas. Mientras las áreas no urbanas se enfrían por la noche, en el centro urbano los edificios y el asfalto desprenden por la noche el calor acumulado durante el día.
- Zonas costeras, donde los movimientos cíclicos del viento desplaza los contaminantes hacia el interior durante el día y hacia la mar durante la noche.

3c.- Demanda biológica de oxígeno (DBO) cuya degradación se produce en el tratamiento secundario de una EDAR.

Los sistemas más comunes donde se realiza la degradación aerobia de la materia orgánica son: lechos bacterianos y fangos activos. Los lechos bacterianos son material inerte donde se fijan los microorganismos a través de los cuales se hace pasar el agua residual para la degradación y estabilización de la materia orgánica y los fangos activos son depósitos aireados y agitados donde el agua residual se pone en contacto con los microorganismos para la degradación de la materia orgánica.

El control del nitrógeno y fósforo en las aguas residuales evita la eutrofización que provoca la ruptura del equilibrio biológico de los ecosistemas acuáticos. Estos componentes se eliminan mediante operaciones específicas en el tratamiento terciario de las EDAR. EL nitrógeno mediante desnitrificación con bacterias y el fósforo mediante sedimentación con coagulantes químicos.

3d.- En la atmósfera, incremento de ruido, emisión de polvo y partículas.

Sobre el agua, contaminación por partículas, alteración del caudal de los ríos por excavación, contaminación por aceites y combustibles de la maquinaria.

Sobre la flora y fauna modificación de su hábitat debido a excavaciones, disminución de biodiversidad, eliminación de la cubierta vegetal.

En el paisaje, disminución de las características visuales y del atractivo paisajístico.

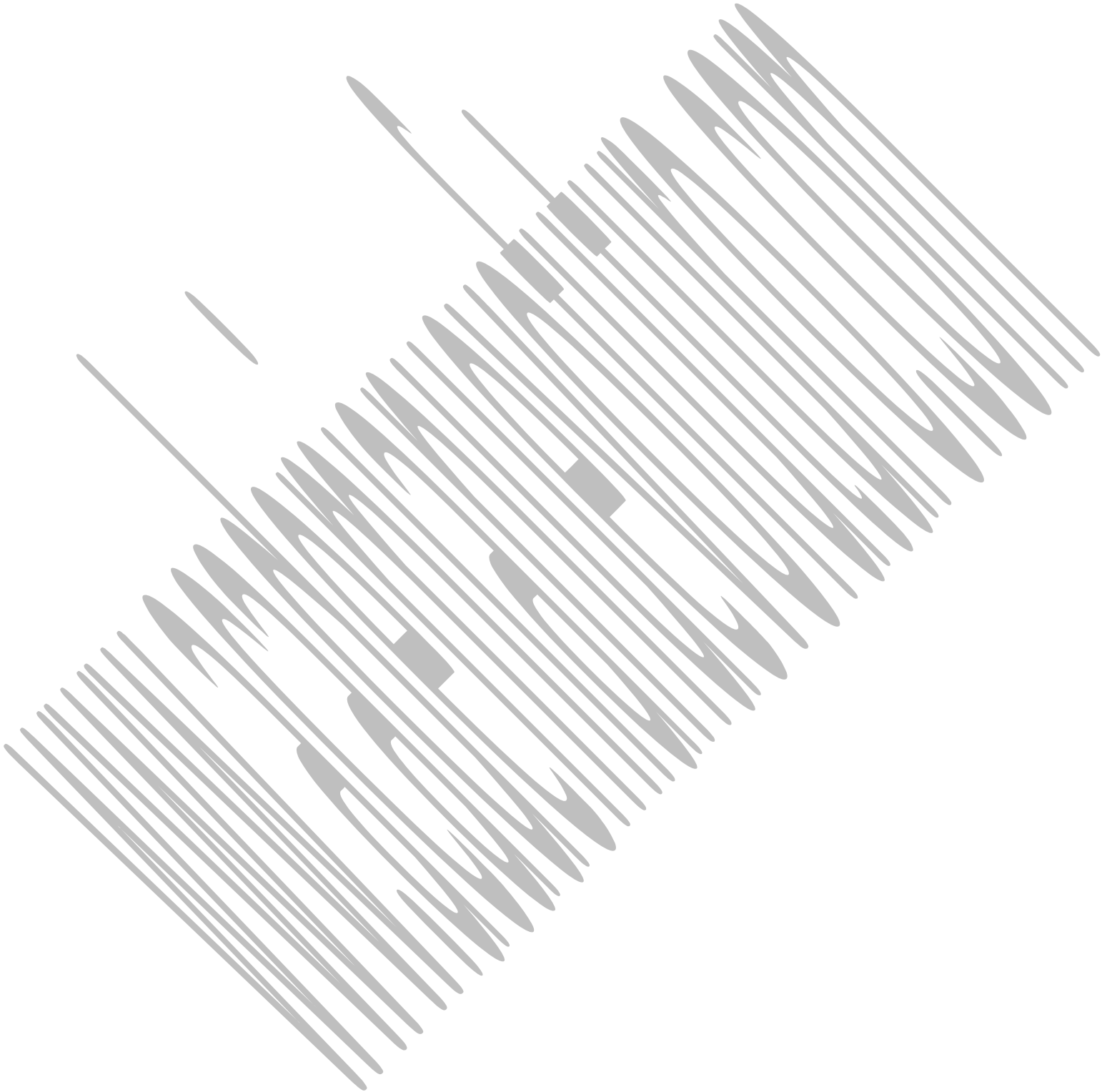
Un recurso es renovable cuando las tasas de consumo son inferiores a las de generación por la naturaleza. Por ello, el recurso que se extrae de una mina no es renovable pues la tasa de consumo supera a la de formación.

En la etapa de explotación: instalación de filtros captadores de partículas, amortiguadores sonoros, protección de zonas singulares, recuperación del manto vegetal, limitación de la acumulación de áridos.

En la etapa de clausura: reforestación, revegetación de taludes, recuperación del suelo vegetal



www.academianuevofuturo.com 914744569 C/ Fernando Poo 5 Madrid (Metro Delicias o Embajadores).



URJC --> CTM --> 2012 --> Opción B

1a.- Se refiere a la obtención de biogás como producto de la fermentación anaerobia de la parte orgánica de los residuos del basurero de Altamont Landfill. El biogás es rico en metano y por lo tanto con utilidad energética.

1b.- Obtención de biogás mediante fermentación anaerobia de residuos ganaderos y agropecuarios y obtención de bioetanol a partir de residuos agroforestales o residuos vínicos en España, obtención de calor mediante la combustión de residuos agroforestales, obtención de energía por incineración de RSU

1c.-

- Condiciones geológicas y geomorfológicas, terrenos impermeables para evitar la contaminación de aguas subterráneas
- Condiciones climatológicas, zonas con tasas de precipitaciones bajas y con elevada evapotranspiración para reducir la producción de lixiviados
- instalación de salida de gases, para evitar la acumulación en la atmosfera de metano que es uno de los gases responsables del efecto invernadero y su aprovechamiento como fuente de energía
- Recubrimiento con capas de tierra, para crecimiento de vegetación que mitigue el impacto paisajístico, accesorios adecuados y protección al acceso de personas ajenas y animales.

2a.- Bioacumulación de metil mercurio a medida que asciende por la cadena trófica: agua → plactón → peces → hombre. Ese fenómeno se traduce en una mayor concentración del compuesto químico en los niveles superiores de la cadena trófica (en el esquema, el hombre)

2b.-

- quema de productos fósiles
- minería
- fundiciones
- combustión residuos sólidos
- fertilizantes de la agricultura
- vertidos de aguas residuales industriales

2c.- El flujo de la energía es unidireccional y cada nivel trófico únicamente aprovecha el 10% de la energía que le llega para la formación de estructuras orgánicas. Este 10% es lo que pasa al siguiente nivel trófico. Es la regla del 10%. Así pues, el número de niveles tróficos está limitado por la disponibilidad de energía.

3a.- En España existe una gran dependencia del petróleo como fuente de energía primaria. Cada vez existe un mayor consumo de gas natural comprado también en el exterior. El uso del carbón disminuye y tiende a ser sustituido. La energía nuclear está paralizada (moratoria nuclear) y las energías alternativas se empiezan a utilizar pero aún en un porcentaje moderado. Por ello, la dependencia energética del país con el exterior es muy elevada y el lento desarrollo de las energías renovables implica la emisión de grandes cantidades de CO₂ a la atmósfera contribuyendo al aumento del efecto invernadero.

3b.- Óxidos de azufre y de nitrógeno cuyo origen es la combustión de combustibles fósiles.

Contaminantes secundarios: Ácido nítrico y ácido sulfúrico.

Dos efectos negativos:

- Acidificación de los suelos
- Acidificación de las aguas superficiales, ríos, lagos dañando a los organismos acuáticos
- Ataque a la vegetación provocando importantes daños y muerte
- Deterioro de materiales (monumentos, edificios...)

Dos medidas preventivas:

- Uso de tecnologías con nula emisión de azufre en los procesos productivos
- Controlar y limitar los niveles de emisión de las industrias mediante legislación

Dos medidas correctoras:

- Separación, concentración y retención de contaminantes mediante los equipos adecuados (lechos absorción, filtros, desulfuradoras)
- Transformación catalítica de los contaminantes en componentes inocuos

3c.- Cuatro fuentes de ruido:

- El transporte
- La industria
- Construcción y obras públicas
- Lugares de ocio

Dos efectos sobre el ser humano:

- Alteraciones fisiológicas (pérdida de audición, alteración ritmo cardíaco, insomnio, desajuste de segregación endocrina)
- Alteraciones psíquicas (neurosis, irritabilidad, estrés, reducción capacidad concentración, baja productividad, aumento siniestrabilidad laboral)

Cuatro medidas aislamiento:

- Construcción de pantallas acústicas
- Construcción de taludes de tierra y vegetación
- Construcción de autopistas en trinchera
- Aislamiento completo mediante la construcción de túneles

3d.- Ósmosis inversa consiste en la separación de la sal y del agua a través de las membranas semipermeables que permiten el paso de agua pero invirtiendo el proceso de ósmosis natural.

Los trasvases generan un impacto ambiental y paisajístico además de problemas políticos, son muy costosos y pueden cambiar el ecosistema de la zona debido a la diferente composición del agua. Los procesos de desalación del agua son muy costosos energéticamente y producen un residuo (salmuera) de difícil gestión

Cuatro medidas:

- Sector agrícola:



- cambio en el sistema de riego y aumento en las tarifas agrícolas para luchar contra el despilfarro.
- Reutilización del agua residual depurada para el riego
- Sector urbano:
 - uso de instalaciones de bajo consumo
 - aplicación del paisajismo xerófilo (sustituir césped por plantas y arbustos autóctonos).