



CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES

Criterios específicos de corrección

1º.- Bloque: Residuos.

a) Concepto de residuo.

Dar al menos uno de estos conceptos:

- Según la legislación: “Residuo es todo material resultante de un proceso de fabricación, transformación, utilización, consumo o limpieza, cuando su poseedor o productor lo destina al abandono”.
- Desde el punto de vista económico: “Residuos son todos los materiales generados por las actividades de producción y consumo que no alcanzan ningún valor económico y son desechados, es decir, retirados del ciclo productivo”.
- Desde el punto de vista ecológico: “Residuos son el conjunto de materiales o formas de energía descargados al medio ambiente por el hombre, y susceptibles de producir contaminación”

b).- Residuos de origen agrícola, ganadero y forestal.

Los residuos agrícolas y ganaderos (agropecuarios) son los originados como consecuencia de la agricultura y ganadería fundamentalmente plaguicidas, abonos, insecticidas, restos agrícolas, purines y excrementos animales. Son muy abundantes y están muy dispersos por lo que su control es difícil. Constituyen una de las principales fuentes de contaminación del suelo y agua tanto superficiales como subterráneas.

Los residuos forestales son los generados por las actividades realizadas en los bosques. Los principales productos son: ramas, hojas cortezas, raíces, serrines, etc. Su control es necesario para evitar la contaminación del suelo y la prevención de incendios.

Los residuos de estos grupos que tienen alto contenido en materia orgánica (biomasa) pueden ser utilizados como abono (estiércol) para la producción de abono (compost) o como fuente alternativa de energía.

c).- ¿Qué entiendes por reciclado de los residuos sólidos urbanos?

El reciclado consiste en la separación selectiva de fracciones de los residuos, que son recuperados para ser introducidos nuevamente en el ciclo productivo y poderse reutilizar. De este modo se logra un importante ahorro de materias primas y una mayor protección del medio ambiente. Es el procedimiento más completo y ecológico, pudiéndose separar y reutilizar hasta un 85% de los residuos, básicamente papel, plásticos, metales y sobre todo vidrio.

En gran medida, el éxito del reciclado va a depender de una recogida selectiva de los residuos que llevaría implícita la concienciación de los ciudadanos. En nuestras ciudades se utilizan buzones azules para el papel y el cartón, verdes para el vidrio, amarillos para el plástico y envases metálicos, existiendo también pequeños contenedores para pilas.

Existen los llamados Centros de Recuperación de Residuos (Puntos R) donde se reciben, previamente seleccionados, diversos tipos de residuos domésticos que, por sus características, se aconseja su gestión separada del resto de los RSU.: aceites, baterías, fluorescentes, medicamentos, aerosoles, etc.

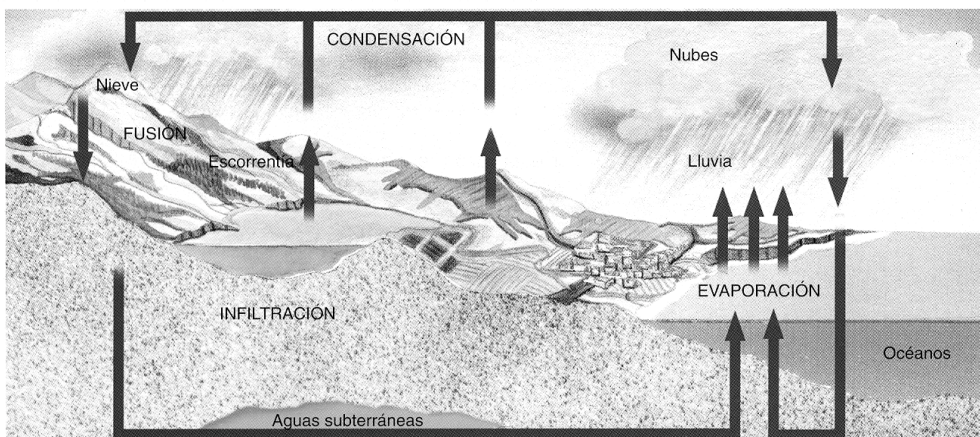


2º.- Bloque: Hidrosfera.

a).- Explica el Ciclo del Agua ayudándote de esquemas.

El agua es evaporada desde los océanos y desde los continentes por la acción directa de la energía solar, o indirecta mediante la transpiración de las plantas. El agua evaporada se condensa y forma nubes. Debido a la gravedad, éstas liberan el agua en forma de precipitaciones.

Del agua caída sobre las tierras emergidas, una parte fluye sobre la superficie del terreno (escorrentía superficial) y otra por infiltración pasa a formar parte de las aguas subterráneas. El agua subterránea se mueve, en general, con gran lentitud y alimenta los manantiales (escorrentía subterránea).

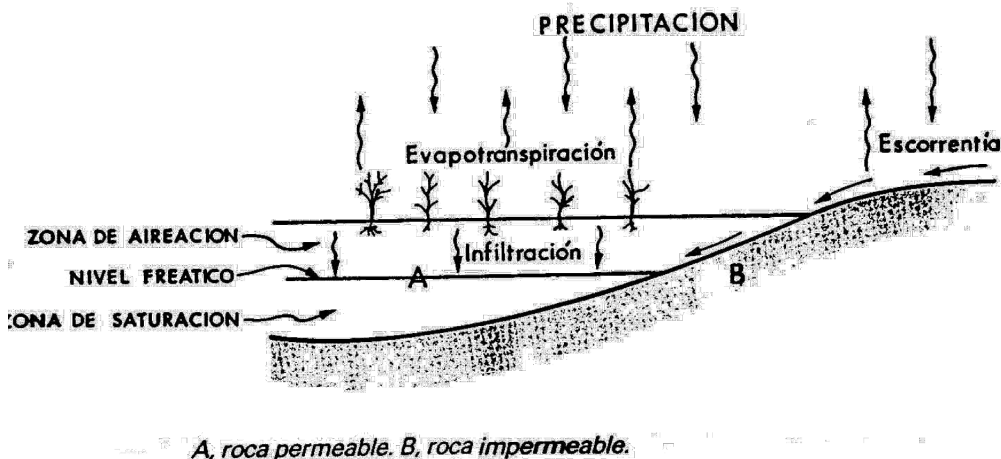


b).- Acuífero: concepto y elementos. Ayudándote de un dibujo explica los principales elementos del mismo.

Un acuífero es una formación geológica subterránea, porosa y permeable, saturada de agua que permite su desplazamiento y extracción.

Los principales elementos de un acuífero son:

- zona de aireación o zona de subsuelo donde el agua se infiltra verticalmente.
- zona de saturación donde las rocas están saturadas de agua.
- nivel freático parte superior de la zona de saturación. Con frecuencia, por debajo de la zona de saturación se encuentran estratos impermeables.





c).- **Comenta el esquema adjunto diciendo de qué tipo son los acuíferos representados (A1, A2 y A3). Explica las características de los pozos P1, P2 y P3, y precisa qué hay que hacer para obtener agua en cada uno de ellos. ¿Qué relación existe entre el río y el acuífero A1?**

- **A1** es un acuífero libre, que alimenta al río. Por lo tanto se trata de un cauce fluvial efluente o ganador.
- **A2** es un acuífero colgado en la ladera.
- **A3** un acuífero confinado.
- **P1** es un pozo artesiano, el agua se eleva hasta la cota del NP y surge espontáneamente.
- **P2** es un pozo seco sin agua ya que no alcanza el nivel freático. Para obtenerla habría que profundizarlo.
- **P3** es un pozo en el que es necesario utilizar una bomba para extraer el agua ya que ésta rellenaría el pozo hasta la altura del nivel freático.

3º.- Bloque: Recursos Naturales.

a).- **Explicar qué son los recursos naturales renovables y no renovables**

El término recursos naturales se aplica a los ecosistemas y las especies en términos del valor económico que se obtiene al explotarlos. Se incluye a segmentos particulares de los ecosistemas, como el aire, el agua, el suelo o los minerales. La diferencia estriba en que los recursos renovables se recuperan mediante procesos naturales mientras que los no renovables se encuentran en yacimientos finitos.

b).- **Medidas para proteger la productividad pesquera en los mares**

En **aguas internacionales** (más allá de 200 millas de la costa), se establecen para cada país "**cuotas**" de capturas anuales, y convenios de **protección de especies**.

En las **200 millas marinas (364 Km) más próximas a la costa**, es cada país quien tiene la soberanía para establecer la regulación oportuna que suele centrarse en:

- **Limitar** el número de **licencias** pesqueras
- **Limitar** el **tamaño** de las capturas (talla mínima)
- **Limitar** el **tiempo** de explotación de cada especie: vedas y paradas biológicas
- **Regular** el uso de **artes** de pesca: longitud de redes de deriva, tamaño de la malla, prohibición de artes destructivas (arrastre de fondo)
- Establecer **reservas marinas**
- Evitar la **contaminación** litoral

Por otro lado, se busca como alternativas:

- La **explotación de especies actualmente no comerciales**, para su consumo humano (conversión en harinas y piensos) como el Krill marino, abundante sobre todo en la Antártida, alimento habitual de las ballenas, formado por crustáceos semejantes a diminutas gambas con un alto valor proteico (60%).
- El mayor **desarrollo de la acuicultura**. Esta puede definirse como la "cría controlada", con fines comerciales, de algas y animales acuáticos, de agua dulce o marinos, en zonas naturales o artificiales (moluscos, peces de agua salada y dulce).



c).- **Uso sostenible del bosque.**

Para considerar como sostenible la explotación de un bosque se han de cumplir las siguientes condiciones:

- 1.- Que la tasa de explotación sea inferior a su tasa de regeneración, es decir, que no exista sobreexplotación, pues se llegaría a producir deforestación.
- 2.- Que se asegure el mantenimiento de la biodiversidad.
- 3.- Reducir el impacto ambiental de tal manera que no sea irreversible y pueda producirse una recuperación tras el cese de la actividad.
- 4.- Armonizar los objetivos económicos, sociales y ecológicos.

4º.- Bloque: Recursos Energéticos.

a).- **El petróleo: explicar su origen y formación.**

El **petróleo** es una roca sedimentaria de origen orgánico. Los restos de plancton marino se acumulan en condiciones anaerobias en el fondo de una cuenca de sedimentación, donde experimentan una transformación en hidrocarburos. Estos migran desde las capas fangosas donde se originan hacia capas permeables adyacentes y, al ser menos densos que el agua, tienden a salir a la superficie (migración). Este ascenso se ve interrumpido en ocasiones por la existencia de capas impermeables situadas sobre la roca almacén. Así los hidrocarburos pueden acumularse en "trampas" relacionadas con determinadas estructuras tectónicas (principalmente pliegues anticlinales o fallas) dando lugar a yacimientos susceptibles de ser explotados.

b).- **Problemas ambientales derivados del transporte y utilización del petróleo y derivados como combustible.**

Se puede producir la contaminación de las aguas y de los suelos debido a las fugas durante el proceso de transporte a través de oleoductos. En el transporte del petróleo las operaciones de lastrado y deslastrado de los petroleros, así como los accidentes de los mismos producen las mareas negras. Por otra parte, también se origina una contaminación atmosférica en relación con la quema y refinado del combustible (dióxido de carbono, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, etc.)

c).- **La energía hidroeléctrica: ventajas e inconvenientes de su uso.**

Ventajas de la energía hidráulica.-

- a) Es una energía renovable, limpia y autóctona
- b) Bajo coste de explotación.
- c) Constituye un sistema de almacén de energía cuando hay excedentes.
- d) Regula el cauce fluvial paliando los efectos de las grandes crecidas o avenidas.

Inconvenientes de la energía hidráulica:

- a) La construcción de un gran embalse implica la inundación de extensas áreas.
- b) Los embalses actúan como trampas para el sedimento, ocasionando la disminución de aportes fluviales en la desembocadura.
- c) Tienen un tiempo de explotación limitado, ya que el depósito de los sedimentos transportados por el río terminan colmatando los embalses, inutilizándolos.
- d) Presentan posibles riesgos debidos a la rotura de presas por grandes avenidas o terremotos.



5º.- Bloque: Medio Ambiente e impacto ambiental.

a).- Concepto de Medio Ambiente

Concepto de Medio Ambiente: Combinación de todos los seres y los factores externos al individuo o la población que se considere. También puede considerarse como la suma del medio físico, el medio natural y el medio socio-económico en que nos desenvolvemos. Dentro de lo que podríamos considerar medio físico se encuentra el agua, el aire y el suelo. Sobre el medio físico se asienta un medio natural abiótico (temperatura, luz, humedad, etc.) y biótico: animales, vegetales y microorganismos. Por último, existe un medio cultural y social propio del desarrollo de la especie humana. Además hay que tener en cuenta las interacciones que se producen entre los elementos de cada uno de estos medios.

b).- Concepto de “evaluación de impacto ambiental”.

La evaluación de impacto ambiental el proceso de análisis para predecir los impactos ambientales que un proyecto o actividad daría lugar si se realizara, con objeto de establecer su aceptación, modificación o rechazo por parte de la Administración. Atendiendo a las características del proyecto pueden diferenciarse: evaluación simplificada (proyectos con riesgo bajo de afección), evaluación preliminar (son desarrollo de una investigación específica) y evaluación detallada (en proyectos de múltiples riesgos de afección y distintos niveles de intensidad).

c).- Cita dos ejemplos de impacto paisajístico y explica por qué pueden considerarse como tales.

Se considerará válida cualquier actividad que modifique las formas naturales del relieve o la cubierta vegetal, la introducción de construcciones, acumulación de residuos, contaminación que altere cualidades visuales, etc...

6º.- Bloque: Geosfera y riesgos geológicos.

En la figura anterior se representa un mapa de riesgo sísmico de nuestro país.

a).- ¿Cual es el fenómeno natural al que se refiere el mapa de riesgo? De acuerdo con el mapa, razona cuál es la zona de mayor riesgo del país. Explica el parámetro representado en la leyenda que se ha utilizado para elaborar el mapa.

El mapa representa el riesgo sísmico en España y por lo tanto el fenómeno natural son los terremotos.

La zona de mayor riesgo sísmico se encuentra en el sur de la Península Ibérica debido a su proximidad al límite entre las placas litosféricas Africana y Eurasiática o Ibérica, que es un borde activo desde el punto de vista tectónico y sísmico.

El parámetro utilizado para elaborar el mapa es la intensidad que es una estimación subjetiva del terremoto basada en la percepción del mismo por las personas y los daños observados tras un temblor. La escala más utilizada internacionalmente, que mide la intensidad, es la de Mercalli que consta de 12 niveles: el primero es el de un terremoto imperceptible para la población y en el XII casi todas las construcciones quedan destruidas, el terreno se ondula, etc.



b).- ¿Qué tipo de riesgo natural aprecias en las figuras I, II y III? Cita y haz una breve descripción de cada uno de ellos.

Se trata de riesgo gravitacional o de movimiento de ladera.

- I.- Flujo: el material se desplaza pendiente abajo en forma viscosa, es decir, pierde su cohesión y estructura interna.
- II.- Deslizamiento: cuando el material se mueve a lo largo de una superficie bien definida que actúa como superficie de despegue, sin que el material sufra deformación interna.
- III.- Reptación: Es un movimiento lento ladera abajo, partícula a partícula como resultado de cambios de volumen debidos a la alternancia de secarse o humedecerse (congelarse o descongelarse). Este movimiento es activo incluso en pendientes suaves (5°), pero imperceptiblemente lento, por lo que no puede observarse en acción. Lo que puede observarse son sus efectos: inclinación de cercados y tendidos eléctricos, desplazamientos de muros de contención, etc.

c).- Indicar cuáles son las principales medidas preventivas en presencia de movimientos de ladera.

Las medidas preventivas de los riesgos gravitacionales pueden tener carácter no estructural y carácter estructural.

Medidas no estructurales. - La "Ordenación del Territorio", apoyada en el Mapa de Riesgo Gravitacional elaborado y "Planes de Protección Civil".

Medidas estructurales (realización de obras).

- Construcción de muros, contrafuertes, anclajes o mallas para retener los materiales de las laderas.
- Obras de drenaje de las aguas superficiales y subterráneas.
- Modificación de la pendiente del terreno mediante aterrazamientos.
- Aumentar la resistencia del terreno, inyectando materiales cohesivos.
- Efectuar la revegetación de las laderas, para frenar la erosión.