

PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

Elija una de las dos opciones propuestas, A o B. En cada pregunta se señala la puntuación máxima.

OPCIÓN A

1. Conteste brevemente a estas cuestiones. (2 puntos)

- A-** ¿Qué se entiende por desarrollo sostenible? (0,5 puntos)
- B-** ¿Cuál es el factor de riesgo más difícil de reducir? ¿Por qué? (0,5 puntos)
- C-** Nombre, al menos, cuatro medidas no estructurales destinadas a la prevención de cualquier tipo de riesgo. (0,5 puntos)
- D-** Nombre cinco de las disciplinas que intervienen en el estudio del Medio Ambiente. (0,5 puntos)

2. Observe la siguiente imagen: (2 puntos)

A- Indique qué tipo de dinámica oceánica no se observa. (0,5 puntos)

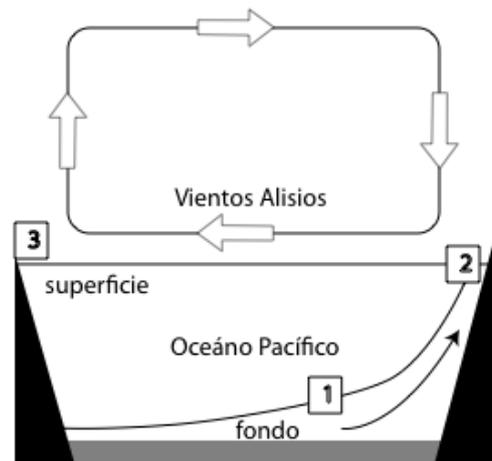
- 1- Corriente superficial.
- 2- Corriente profunda.
- 3- Cinta transportadora.
- 4- Termoclina.

B- Indique qué tipo de fenómeno representa el esquema de esa zona: (0,5 puntos)

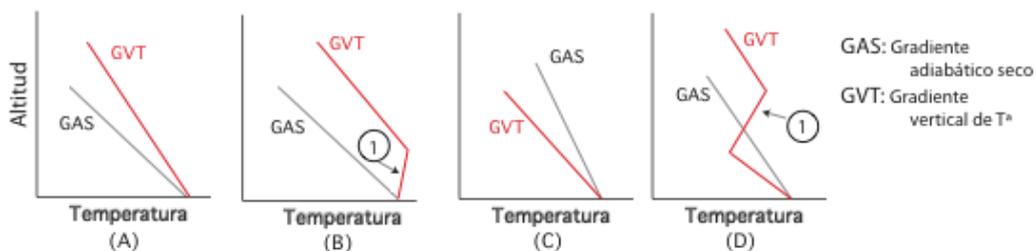
- 1- Situación normal.
- 2- El Niño.
- 3- Corriente del Labrador.
- 4- Situación anómala.

C- ¿Cuáles son los factores que originan esta situación y qué consecuencias provocan? (0,5 puntos)

D- Nombre y dibuje un esquema del fenómeno contrario. (0,5 puntos)



3. Observe las cuatro gráficas siguientes y conteste: (2 puntos)



A- ¿Qué tipos de movimientos atmosféricos verticales se dan en cada una de ellas? (0,5 puntos)

B- ¿Qué posibilidades de dispersión de contaminantes hay en cada una de ellas? (0,5 puntos)

C- ¿Qué nombre recibe la región de la gráfica B marcada con un 1? (0,5 puntos)

D- Enumere otros cinco factores que influyen en la dispersión de los contaminantes. (0,5 puntos)

OPCIÓN A (continuación)

4. El Plan Energético Nacional (PEN) presentado en 1991, tenía varios objetivos, entre los que se encontraban el mayor desarrollo de las energías renovables, una parada del desarrollo nuclear, el ahorro y la eficiencia energética. (2 puntos)

- A-** ¿Qué tipo de Energía es la nuclear y en qué consiste? Señale sus problemas básicos. (0,5 puntos)
- B-** ¿Cuáles son las tres fuentes de Energía renovables con mayor desarrollo en España? (0,5 puntos)
- C-** Nombre 3 ventajas y 2 inconvenientes que presenta la utilización de las energías renovables. (0,5 puntos)
- D-** Proponga 5 medidas que puedan suponer un ahorro energético significativo. (0,5 puntos)

5. Conteste brevemente a las siguientes cuestiones: (2 puntos)

- A-** Indique la definición que se ajusta más al término de biodiversidad: (0,5 puntos)
 - 1- Número de especies en un ecosistema.
 - 2- Es la riqueza o variedad de las especies de un ecosistema y la abundancia relativa de los individuos de cada especie.
 - 3- Se refiere a la variabilidad genética de un ecosistema.
 - 4- Se refiere a la cantidad de ecosistemas en la Tierra.
- B-** España es el país con la mayor riqueza de biodiversidad de la Unión Europea. ¿Podría indicar las causas? (0,5 puntos)
- C-** Enumere cuatro razones de todo tipo que aconsejen proteger y conservar la biodiversidad de una región determinada. (0,5 puntos)
- D-** ¿En qué consiste la bioacumulación? ¿Por qué los niveles tróficos superiores son los más afectados? (0,5 puntos)

OPCIÓN B

1. Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que tiende a desarrollarse en la superficie de las rocas emergidas por la influencia de la intemperie y de los seres vivos. (2 puntos)

A- Explique brevemente los horizontes que forman el perfil de un suelo. (0,5 puntos)

B- Cite dos usos del suelo y dos impactos que generen dichos usos (un impacto por uso). (0,5 puntos)

C- Enumere cuatro acciones humanas que contribuyan a la erosión de los suelos. (0,5 puntos)

D- La agricultura es uno de los principales recursos de la biosfera que tiene como base el suelo. Comente brevemente las características de una agricultura sostenible. (0,5 puntos)

2. Responda a las siguientes cuestiones relacionadas con la circulación general de la atmósfera. (2 puntos)

A- ¿Por qué los grandes desiertos continentales como el Sahara se sitúan en zonas de altas presiones subtropicales? (0,5 puntos)

B- ¿Por qué la Biosfera presenta un cinturón de selvas en la zona ecuatorial? (0,5 puntos)

C- ¿Qué es un frente? Enumere dos tipos de frentes. (0,5 puntos)

D- La Energía solar es uno de los recursos energéticos proporcionados por la atmósfera. Diga qué tipos de energía solar conoce y enumere dos ventajas y dos inconvenientes del uso de este recurso. (0,5 puntos)

3. Respecto a la contaminación de las aguas. (2 puntos)

A- Diferencie entre la contaminación puntual y la difusa. (0,5 puntos)

B- En una zona industrial que usa agua como refrigerante, ¿cuáles serían las consecuencias del vertido de dicha agua a un río? (0,5 puntos)

C- En una zona ganadera, ¿qué contaminante es el más importante? ¿Cuáles son las consecuencias de su vertido a un río? (0,5 puntos)

D- Enumere cuatro medidas para evitar la contaminación o el agotamiento de los recursos hídricos. (0,5 puntos)

4. En España, los movimientos de laderas, además de ser causa de pérdidas de vidas humanas, originan un costo anual estimado entre 120 y 180 millones de euros. (2 puntos)

A- En relación con cualquier tipo de riesgo, definir los conceptos de vulnerabilidad, peligrosidad y exposición. (0,5 puntos)

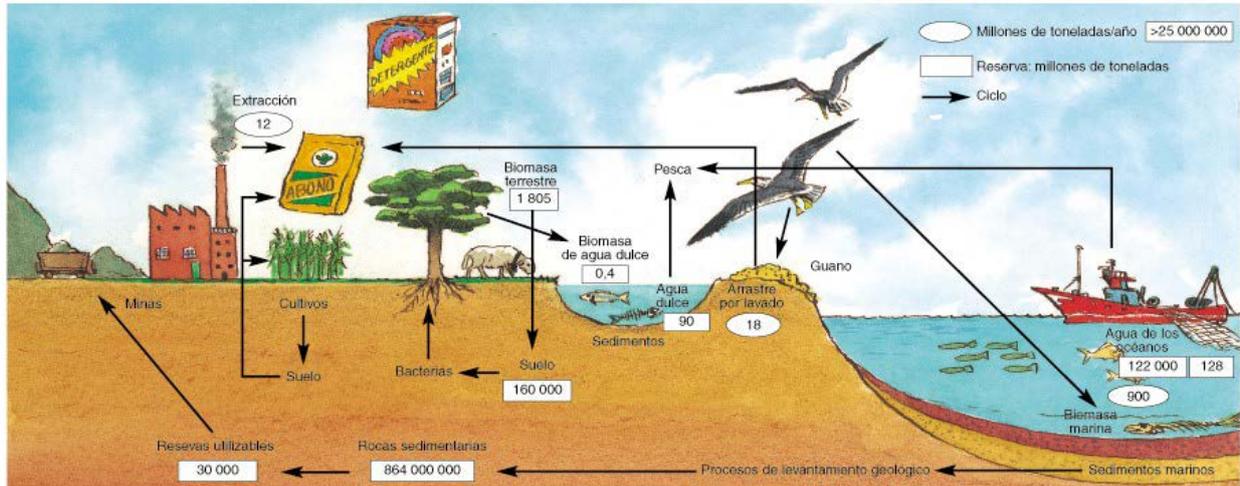
B- Indique 4 factores que influyen en los movimientos de laderas. (0,5 puntos)

C- Cite el principal riesgo en relación a la dinámica kárstica, indicando tres medidas preventivas para este riesgo. (0,5 puntos)

D- Cite el principal riesgo en relación a la dinámica fluvial. Enumere cuatro medidas de prevención para este riesgo. (0,5 puntos)

OPCIÓN B (continuación)

5. Observe la figura adjunta y responda a las siguientes cuestiones: (2 puntos)



- A- Indique dos recursos naturales que se observan en la imagen y explique cómo influye el hombre en ellos. (0,5 puntos)
- B- ¿Qué ciclo biogeoquímico refleja la imagen? ¿Por qué se dice que este elemento es un factor limitante? (0,5 puntos)
- C- ¿Qué es el guano? ¿Qué papel juega en el ciclo biogeoquímico que aquí se representa? (0,5 puntos)
- D- ¿Quiénes son los responsables de la captación de la energía en los ecosistemas y qué nombre recibe dicho proceso de captura? (0,5 puntos)

OPCIÓN A

Pregunta 1.

Apartado A: Solución: El desarrollo sostenible se define como la actividad económica que satisface las necesidades de la generación presente sin afectar la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. **Si la respuesta se ajusta aproximadamente a esta explicación la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado B: Solución: La peligrosidad, ya que este factor de riesgo depende exclusivamente del propio evento o riesgo y es muy difícil de reducir, con la excepción de las inundaciones (mediante la construcción de canalizaciones a ambos lados del cauce) o de desprendimientos de laderas (construcción de muros de contención). **Si la respuesta se ajusta aproximadamente a esta explicación la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado C: Solución: Medidas no estructurales: ordenación de territorio, protección civil, educación para el riesgo, establecimientos de seguros, crear sistemas de previsión y de predicción, crear infraestructuras y servicios que permitan una respuesta eficaz en caso de desastres... **Si citan las cuatro medidas la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por medida).**

Apartado D: Solución: Las disciplinas que intervienen en su estudio son: ecología, biología, edafología, geología, economía, derecho, física, química, medicina, matemáticas, sociología, ingeniería, arquitectura y geografía. **Si citan cinco disciplinas la puntuación será de 0,5 puntos (0,1 puntos por disciplina).**

Pregunta 2.

Apartado A: Solución: 3- Cinta transportadora. **Cuando la respuesta sea correcta la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado B: Solución: 1- Situación normal. **Cuando la respuesta sea correcta la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado C: Solución: Primera parte: Los responsables de esta situación son los vientos alisios, que empujan hacia el oeste el agua superficial de Pacífico permitiendo el afloramiento del agua profunda fría y rica en nutrientes. **Cuando la respuesta se aproxime a la explicación aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

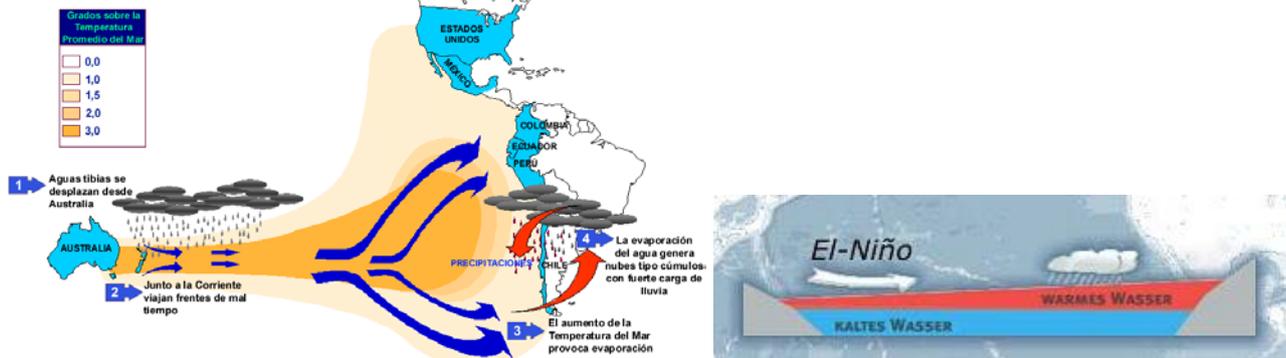
Segunda parte: Consecuencias: el afloramiento del agua profunda fría y rica en nutrientes da lugar a una explosión de biodiversidad, y es la causa de la riqueza pesquera de las costas sudamericanas (Perú). Por otra parte, el agua fría del afloramiento enfría las masas de aire en contacto con la superficie oceánica dando lugar a un anticiclón próximo a la costa sudamericana, causante de tiempo estable y sequía. En el lado opuesto, en las costas de Indonesia y Australia, la borrasca originada por las masas de aire que ascienden al estar en contacto con aguas superficiales cálidas, generará inestabilidad y lluvias. **Cuando la respuesta se aproxime a la explicación aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

Apartado D: Solución: Primera parte: el fenómeno contrario es el conocido como "El niño". **Cuando la respuesta sea correcta la puntuación será de 0,1 puntos.**

Segunda parte: ver posibles gráficas. No obstante será válido, cualquier gráfica o esquema que refleje que los vientos alisios se debilitan o dejan de soplar y no arrastran el agua de la superficie oceánica hacia el oeste. El agua de la superficie marina se caldea y generará inestabilidad y lluvias sobre la zona central del Océano Pacífico o sobre las costas de Perú (normalmente árida). No se produce afloramiento puesto que la termoclina persiste y sobre la costa occidental del pacífico se

produce una situación anticiclónica. Cuando el esquema represente aproximadamente los procesos aquí expuestos la puntuación será de 0,4 puntos.

Ciclo "El Niño"



Pregunta 3.

Apartado A: Solución: - En la gráfica (A) se observa que el GVT es menor que el GAS ($GVT < GAS$), esto quiere decir que la masa de aire dinámica, a la que corresponde el GAS, se enfría más rápido que la masa circundante, que es estática, y desciende por la mayor densidad del aire frío. Este descenso origina una situación de estabilidad que se reflejará en los mapas del tiempo en forma de anticiclón.

- En la gráfica (B) se observa que existe un intervalo aéreo junto a la superficie en el que el GVT aumenta, en lugar de disminuir ($GVT < 0$), es decir hay una inversión térmica en superficie que bloquea los movimientos en vertical de las masas de aire; además, el GVT está siempre a la derecha del GAS. Se trata pues de una situación de estabilidad, cuya representación en los mapas es similar a los de la gráfica (A).

- En la gráfica (C) el $GVT > GAS$, lo que quiere decir que, como la masa de aire estática se enfría más rápido, la dinámica asciende. Esto origina una situación de inestabilidad atmosférica o borrasca en el mapa meteorológico.

- La gráfica (D) representa una inversión térmica en altura. En este caso podrán existir movimientos ascendentes (inestabilidad) desde la superficie hasta la zona de inversión térmica, a partir de esta zona los movimientos en vertical se verán interrumpidos (estabilidad). Cuando la respuesta se aproxime a la explicación aquí dada (sobre todo en los aspectos subrayados) la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por explicación).

Apartado B: Solución: - La gráfica (A) muestra una situación de estabilidad y será desfavorable para la dispersión de la contaminación, pues ésta queda atrapada en las capas bajas.

- La gráfica (B) muestra una situación de estabilidad, pero con consecuencias contaminantes aún más graves que en el caso anterior pues los contaminantes quedan retenidos a ras de suelo.

- La gráfica (C) muestra una situación de inestabilidad atmosférica o borrasca, situación muy favorable para dispersar la contaminación.

- La gráfica (D) representa una inversión térmica en altura. La contaminación podrá ascender hasta la altura correspondiente a la inversión térmica, pero no se dispersará. **Cuando la respuesta se aproxime a la aquí expuesta la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por explicación).**

Apartado C: Solución: En la gráfica (B) se observa una inversión térmica en superficie. **Cuando la respuesta se aproxime a la explicación aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado D: Solución: - Las características de las emisiones: si se trata de gases o de partículas, la T^a y la velocidad de emisión, la altura del foco emisor; características atmosféricas como la T^a del aire, los vientos, las precipitaciones y la insolación; características geográficas y topográficas como las brisas marinas o las de ladera y de valle, la presencia de masas vegetales y la de núcleos urbanos (isla de calor y cúpula de contaminantes). **Cuando se enumeren cinco factores la puntuación será de 0,5 puntos (0,1 puntos por factor).**

Pregunta 4.

Apartado A: Solución: Primera parte del apartado: la energía nuclear **es no renovable** y radiactiva. Este tipo de energía consiste en reacciones de **fisión**. Al bombardear con neutrones un núcleo pesado (U^{235}), este se descompone en dos y se libera gran cantidad de energía y neutrones. Esta energía calorífica, mediante una serie de circuitos de agua y refrigeradores se transforma en energía mecánica, que por medio de una serie de transformadores acaba convirtiéndose en eléctrica. **Cuando la respuesta se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

Segunda parte del apartado: sus principales problemas son: riesgo de accidentes nucleares y problemas de seguridad. Generación de **residuos radiactivos** que son activos durante mucho tiempo. Posible emisión de radiaciones altamente peligrosas o perjudiciales para los seres vivos. **Cuando la respuesta se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

Apartado B: Solución: Hidráulica, solar y eólica. **Cuando se citen estas 3 fuentes de energía la puntuación será de 0,5 puntos. Si dicen dos, 0,3 puntos y si citan sólo una, 0,15 puntos.**

Apartado C: Solución: Las principales **ventajas** son: no contaminan, producen menor impacto ambiental que las no renovables, son autóctonas, no generan dependencia económica de los países que las poseen, al ser renovables no se agotan ya que su regeneración es mayor que el consumo, bajo coste de mantenimiento, fomentan el desarrollo tecnológico y de investigación e innovación de los países. Las **desventajas** son: la producción de energía fluctúa no siempre en función de las necesidades, el rendimiento energético no suele ser muy alto, suelen necesitar grandes extensiones, producen fuertes impactos visuales y algunas alteraciones en las dinámicas de los ríos (hidráulica), de la temperatura (solar), o en la vida de las aves y peces (hidráulica y eólica), su instalación es muy costosa, no se puede almacenar. **Cuando se nombren 3 ventajas y 2 inconvenientes del uso de estas energías la puntuación será de 0,5 puntos (0,1 punto por cada una).**

Apartado D: Solución: Fomentar la utilización de las fuentes de **energía renovables** y potencialmente renovables y para ello se ha de ayudar a la investigación para desarrollar nuevas tecnologías más baratas para que puedan acceder a ellos un mayor número de personas; incrementar la **eficacia energética**, es decir, obtener el máximo rendimiento de los aparatos que utilizan energía y evitar las pérdidas de energía en forma de energía no útil; fomentar el **ahorro energético** tanto en el ámbito doméstico como industrial y en el transporte.

En el ámbito doméstico: mediante la arquitectura bioclimática que diseñan los edificios teniendo en cuenta el clima, utilizando superficies acristaladas, paredes y techos aislantes, así como plantando árboles para que den sombra en verano como sistema de refrigeración y la instalación de paneles solares. Estas medidas permiten ahorrar el 50% de la energía que se consume en una vivienda. Utilización de electrodomésticos y bombillas de bajo consumo, que consumen un 70% menos de energía, etc.

En el ámbito industrial: desarrollando nuevos sistemas que permitan recuperar el calor disipado en algunos procesos. Se suele utilizar en las centrales térmicas en que el calor producido por el combustible además de producir electricidad se utiliza para otros fines y también fomentando el reciclado de productos y la utilización de residuos como combustible.

En el transporte: fomentando la utilización de transporte público (autobús, trenes, tranvías,...) para ello se deben mejorar las redes de transporte, etc.

Cuando se citen 5 medidas la puntuación será de 0,5 puntos (0,1 puntos por medida).

Pregunta 5.

Apartado A: Solución: 2. Es la riqueza o variedad de las especies de un ecosistema y la abundancia relativa de los individuos de cada especie. **Cuando la respuesta sea correcta la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado B: Solución: Topografía variada (montañas, costas, valles...), múltiples ecosistemas, climatología favorable y diversa, presencia de microclimas... **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado C: Solución: Algunas razones son: - Disponibilidad de especies vegetales y animales para alimentos. - Utilización de microorganismos para obtener alimentos y derivados de estos. - Obtención de productos farmacéuticos e industriales. - Biodiversidad como foco turístico y de ocio. - Creación de espacios naturales y culturales. - Obtención de materias primas (madera). - Obtención de individuos para la investigación. **Cuando citen cuatro razones la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por razón).**

Apartado D: Solución: Primera parte: bioacumulación: proceso en el que sustancias contaminantes se incorporan a un organismo y no pueden ser excretados. Permanecen en el cuerpo en un estado invariable y se añaden durante toda la vida del organismo. Esto supone un peligro para dicho organismo y para aquellos que se alimenten de él. Son sustancias bioacumuladoras todos los metales pesados (Pb, Hg, Sn...). **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

Segunda parte: ya que éstos pueden alimentarse de diferentes niveles tróficos en los que se concentren dichas sustancias. Por ejemplo un nivel trófico que pueda consumir tanto productores como consumidores I e incluso consumidores II, captará las sustancias acumuladas en los tres niveles que consume, por tanto su riesgo será mucho mayor. Además a mayor complejidad de nivel trófico más cantidad de biomasa puede consumir por tanto mayor será la cantidad de sustancias bioacumuladoras captadas. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada (sobre todo en sus aspecto subrayados) la puntuación será de 0,25 puntos.**

OPCIÓN B

Pregunta 1

Apartado A: Solución: Horizonte O (Ao): es la capa más superficial, formada por hojas secas y otros restos biológicos sin estructura. **Horizonte A (A1-2 o de lixiviación):** es una capa oscura de humus con microorganismos y materia orgánica en descomposición. En **esta zona** encontramos las raíces de las plantas reteniendo el suelo. **Horizonte B o subsuelo (precipitación):** localizado debajo del anterior, es un horizonte pobre en humus pero rico en sales minerales que se han filtrado del horizonte superior por lixiviado del agua de lluvia. **Horizonte C:** formado por fragmentos de la roca subyacente meteorizados, en contacto con la roca madre. **En este apartado se asignarán 0,1 puntos cuando se hayan citado las cuatro capas del suelo. Se otorgarán a este apartado 0,4 puntos cuando se explique breve y correctamente cada una (0,1 puntos por explicación).**

Apartado B: Solución: - Recurso minero. Contaminación del agua por metales y otros compuestos al ser arrastrados o lixiviados en las escombreras. - Recurso base de la agricultura. Sobreexplotación por monocultivos y contaminación por fertilizantes, pesticidas, etc. - Edificación y construcciones lineales. Pérdida irreversible por recubrimientos artificiales (asfaltado), aumento de la erosión. - Base de la ganadería. Contaminación por purines, compactación, aceleración de la erosión, anaerobiosis y desnitrificación... - Base de recursos forestales. Erosión. - Ubicación de fosas sépticas. Contaminación... **En esta explicación se han puesto en subrayado algunos usos del suelo y sin subrayar los impactos generados por dichos usos. Se asignarán 0,25 puntos cuando se hayan citado correctamente los dos usos del suelo (0,125 puntos por uso), y otros 0,25 puntos cuando se enumere un impacto de cada uso (0,125 puntos por impacto).**

Apartado C: Solución: Exceso de riego, sobrepastoreo, cultivos en zonas de pendientes y deforestación por causas humanas, prácticas agrícolas inadecuadas (monocultivos), minería (canteras) y obras públicas (autopistas), expansión de áreas urbanas... **Cuando se citen cuatro acciones la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por acción).**

Apartado D: Solución: Características de una agricultura sostenible: - Incremento de cultivos mixtos en contra de los monocultivos que empobrecen el suelo. - Práctica de rotación de cultivos y barbecho para no agotar el suelo. - Asociaciones de cultivos con ventajas mutuas, siendo los más conocidos los de cereal y leguminosa, lechuga y zanahoria, zanahoria y rábano, col y lechuga. - Utilización de

fertilizantes como abonos verdes, estiércol, compost..., para evitar la contaminación del suelo y de las aguas. - Lucha biológica contra plagas para evitar todo tipo de productos fitosanitarios que puedan producir contaminación. - Acciones destinadas a corregir en el suelo valores de pH muy ácidos o a elevar el contenido en P, Mg, K, mediante fosfatos naturales o dolomita. **La puntuación será de 0,5 puntos cuando la explicación exprese al menos 4 de las características aquí apuntadas de la agricultura sostenible, disminuyendo la puntuación otorgada cuando en las respuestas se observen omisiones o incorrecciones manifiestas.**

Pregunta 2.

Apartado A: Solución: Porque en dichas zonas, las masas de aire descendente que constituyen los grandes anticiclones subtropicales, a medida que descienden se calientan y se secan, produciendo una gran aridez. Además, al asentarse los anticiclones sobre las masas continentales por el rápido enfriamiento nocturno, bloquean la entrada de borrascas cargadas de humedad procedentes de los océanos (anticiclones de bloqueo). Esta es la razón de ser de los grandes desiertos de la Tierra, que se extienden por el norte de África (Sahara), Oriente Próximo (Arabia, Irán, Irak, Jordania) sudoeste de EE. UU., norte de México y parte meridional de Australia. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado B: Solución: Porque esta zona se corresponde con la denominada ZCIT, donde de manera permanente se enfrentan los alisios del norte y del sur, que al ascender y alcanzar el punto de rocío dan lugar a las borrascas ecuatoriales generadoras de abundantes lluvias de tipo convectivo. En este contexto se desarrolla el clima ecuatorial que es un clima uniformemente cálido y húmedo. Las temperaturas se mantienen entre los 25 y los 27°C y las precipitaciones son abundantes a lo largo de todo el año. Ejemplo de estas zonas son las cuencas del Amazonas en Sudamérica y del Congo en África. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado C: Solución: Primera parte: un frente es la superficie de contacto entre dos masas de aire de distinta temperatura y humedad, es decir con un gran contraste térmico. Cuando en la Troposfera, una masa de aire caliente cargada de humedad se encuentra con una masa de aire frío más seco ambas entran en contacto pero no se mezclan. Este fenómeno recibe el nombre de frente. Los frentes provocan nubosidad y precipitaciones. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,3 puntos.**

Segunda parte: tipos de frentes: frente frío, frente cálido y frente ocluido. **Cuando citen dos frentes la puntuación será de 0,2 puntos (0,1 punto por cada uno).**

Apartado D: Solución: Primera parte: energía solar: térmica y fotovoltaica. **Cuando la respuesta sea la puntuación será de 0,1 puntos.**

Segunda parte: ventajas de la energía solar: - Se trata de una energía inagotable, limpia y renovable. - Autóctona, por lo que evita la dependencia energética del exterior. - De amortización sencilla y mantenimiento barato. **Inconvenientes de la energía solar:** - Altera el paisaje y los ecosistemas.- Es discontinua y de calidad moderada o baja. - Supone, todavía, unos costes de instalación elevados. **Cuando citen dos ventajas y dos inconvenientes la puntuación será de 0,4 puntos (0,1 punto por cada uno).**

Pregunta 3.

Apartado A: Solución: La Contaminación difusa es aquella en la que su origen no está claramente definido, aparece en zonas amplias y no tiene foco emisor concreto. Se debe al arrastre de partículas o de gases atmosféricos por las gotas de lluvia, a pólenes, esporas, hojas secas u otros residuos vegetales y a excrementos de peces o de aves acuáticas. Se trata, generalmente, de una contaminación de origen natural y la capacidad natural de autodepuración de las aguas hace que sea eliminada en su mayor parte. La Contaminación puntual es la que se origina en un foco emisor determinado y afecta a una zona concreta y próxima al foco emisor (por ejemplo, el vertido de aguas residuales). Los focos principales de contaminación puntual, generalmente antropogénica, son: la

industria, los vertidos urbanos, la agricultura y la ganadería. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado B: Solución: Al verter a un río agua que ha servido como refrigerante, y por lo tanto caliente, se produce un aumento de la temperatura, esto hace que disminuyan los gases disueltos, entre ellos el oxígeno (OD), pues los gases en caliente se disuelven mucho menos que en frío. Todo esto repercute en los ciclos vitales de crecimiento y reproducción de organismos haciendo que algunas especies desaparezcan por muerte o por desplazamiento. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado C: Solución: En una zona ganadera, el contaminante más importante son los purines, ricos en materia orgánica. Los seres vivos necesitan oxígeno para oxidar la materia orgánica con lo que aumenta la DBO y disminuye el OD, alterando los ecosistemas acuáticos y produciendo fenómenos de eutrofización. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado D: Solución: Utilizar para riego aguas procedentes de la depuración de aguas residuales. Prácticas de riego más adecuadas y eficientes en agricultura (goteo, etc...). Disminuir el contenido en polifosfatos de los detergentes. Uso más eficiente de abonos y fertilizantes. Utilización de los "puntos limpios" para la retirada y eliminación de residuos como los aceites utilizados, o aquellos que contengan metales pesados u otros agentes contaminantes. Mejora de las conducciones para evitar pérdidas. Empleo de instalaciones de bajo consumo. Planificación urbana y utilización, en parques y jardines, de plantas autóctonas adaptadas a la sequía. Educación ambiental mediante campañas de sensibilización y concienciación ciudadana que permitan adquirir hábitos más eficientes y racionales en el uso del agua. **Cuando enumeren cuatro medidas la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por medida).**

Pregunta 4.

Apartado A: Solución: Peligrosidad es la probabilidad de que ocurra un suceso potencialmente perjudicial, en una región y en un momento determinado. **Exposición** es el número total de personas (exposición social), o la cantidad total de bienes (exposición económica), o zonas de gran valor ecológico, que puede verse afectada por un suceso. **Vulnerabilidad** es la proporción o porcentaje de víctimas humanas o pérdidas económicas causadas por un suceso, con relación al total expuesto. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos.**

Apartado B: Solución: Pendiente mayor del 15%, a más pendiente mayor posibilidad de deslizamiento. Grado de cohesión de materiales, si los materiales están muy cohesionados es más difícil que se produzcan el movimiento de materiales. Ausencia de vegetación, la falta de raíces hace que el suelo esté menos sujeto. La presencia de agua disminuye el rozamiento de las partículas y aumenta el peso de los materiales (alternancia de épocas de lluvia o deshielo, aumento de la escorrentía, estancamiento del agua, cambios frecuentes en el nivel freático). Alternancia de estratos de diferente permeabilidad. Planos de estratificación, presencia de fallas o fracturas paralelas a la pendiente que posibilitan el movimiento. **Cuando citen cuatro factores la puntuación será de 0,5 puntos (0,125 puntos por factor).**

Apartado C: Solución: Primera parte: asociado a la dinámica **Kárstica** el riesgo principal son los **colapsos** por formación de dolinas. **Cuando la explicación sea ésta la puntuación será de 0,2 puntos.**

Segunda parte: las principales medidas de prevención que se pueden tomar son: no estructurales: realización de estudios geológicos del terreno, mapas de riesgo y de ordenación del territorio. Estructurales para colapsos: control de la dinámica de las aguas subterráneas para evitar la disolución de materiales o la migración de los mismos, relleno de cavidades. **Cuando citen tres medidas la puntuación será de 0,3 puntos (0,1 puntos por medida).**

Apartado D: Solución: Primera parte: asociado a la dinámica **fluvial** el principal riesgo es el de las **inundaciones**. **Cuando la explicación sea ésta la puntuación será de 0,1 puntos.**

Segunda parte: Soluciones estructurales: • Construcción de diques a ambos lados del cauce para evitar desbordamientos. A veces se hace más peligroso por aumentar la velocidad si se disminuye el cauce. • Aumento de la capacidad del cauce, por ensanchamiento lateral o dragado del fondo. Deben ser muy equilibrados para evitar alteraciones graves. • Desvío de cauces que atraviesan ciudades. • Reforestación y conservación del suelo, es la medida más eficaz. • Medidas de laminación, con construcción de embalses que aumentan el tiempo de respuesta. • Estaciones de control, con pluviómetros, estaciones de aforo, correntómetros y otros aparatos con los que calcular el caudal y enviarlo a centros que alerten a la población. **Soluciones no estructurales:** • Ordenación del territorio. Existen leyes sobre la utilización de las zonas de riesgo. • Mapas de riesgo que delimitan las zonas fluviales señalando: zonas de servidumbre, a 5 m del cauce, zonas de policía, hasta 100 m, zona inundable, toda la margen del cauce. • Seguros y ayudas públicas. • Planes de protección civil con sistemas de alerta, evacuación y protección de estructuras peligrosas. • Modelos de simulación de avenidas, con un SIG del territorio. **Cuando citen cuatro medidas la puntuación será de 0,4 puntos (0,1 punto por medida).**

Pregunta 5.

Apartado A: Solución: Primer recurso natural: pesca, el hombre influye en él con una sobreexplotación del mismo lo que reduce la cadena trófica del ecosistema acuático y produce una alteración del ciclo del fósforo al no producirse el reciclado del mismo (se reduce la formación de rocas fosfatadas y la posibilidad de captación del mismo por los productores). Segundo recurso: agricultura, el hombre influye en él con la excesiva utilización de abonos para potenciar la cantidad y rapidez de la producción agrícola, aumentando en exceso las sales de fosfato en el suelo y por consiguiente alterando dicho ciclo. **Cuando la respuesta se aproxime a la explicación aquí dada la puntuación será de 0,5 puntos (0,25 puntos por cada recurso).**

Apartado B: Solución: Primera parte: ciclo del fósforo. **Cuando la explicación sea correcta la puntuación será de 0,1 puntos.**

Segunda parte: es un factor limitante ya que es imprescindible para todos los seres vivos (forma los nucleótidos imprescindibles para todas las funciones biológicas) y su ciclo de regeneración es muy lento (ya que la formación de nuevas rocas fosfatadas y la transformación de éstas en sales minerales asimilables por los productores puede tardar 10^6 años). **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,4 puntos.**

Apartado C: Solución: Primera parte: resto fecal de determinadas aves marinas que posee gran cantidad de fosforo. **Cuando la explicación sea correcta la puntuación será de 0,25 puntos.**

Segunda parte: dicho guano aumenta el vertido de fosforo tanto en el mar como en las zonas costeras próximas alterando su ciclo. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

Apartado D: Solución: Primera parte: los responsables de la captación de la energía en los ecosistemas son los productores (fitoplacton, plantas y algas). **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**

Segunda parte: el proceso recibe el nombre de fotosíntesis. **Cuando la explicación se aproxime a la aquí dada la puntuación será de 0,25 puntos.**