



**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID**

PRUEBA DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS

Curso 2013-2014

**MATERIA: CIENCIAS DE LA TIERRA Y MEDIOAMBIENTALES**

**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

Estructura de la prueba: La prueba se compone de dos opciones ("A" y "B"), cada una de las cuales consta de tres preguntas que contienen una serie de cuestiones. La primera y segunda pregunta consta de tres cuestiones que se calificarán con un punto como máximo cada una de ellas. La última pregunta constará de cuatro cuestiones conceptuales, con un valor máximo de un punto cada una de ellas. Sólo se contestará una de las dos opciones, desarrollando íntegramente su contenido. En el caso de mezclar preguntas de ambas opciones la prueba será calificada con 0 puntos.

Puntuación: La puntuación total, si se contestan correctamente las tres preguntas será de 10 puntos, estando indicando en cada pregunta la puntuación parcial.

Tiempo: 1 hora y 30 minutos.

**OPCIÓN A**

**PREGUNTA 1**

$t_a$ : Momento actual

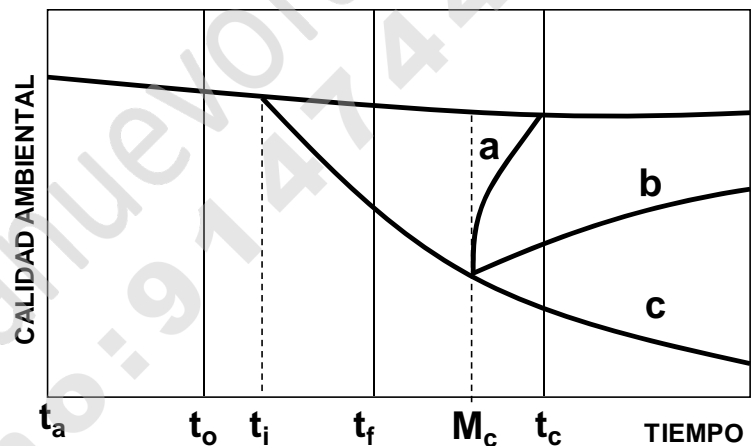
$t_o$ : Momento de inicio de la acción

$t_i$ : Momento de inicio del impacto

$t_f$ : Momento de finalización de la acción

$t_c$ : Momento de interés considerado

$M_c$ : Medidas correctoras



- Basándose en el gráfico, defina lo que es un impacto ambiental de un proyecto, su inicio, su evolución en el tiempo y la forma gráfica de medirlo o cuantificarlo.
- La gráfica muestra tres posibles evoluciones que puede seguir un determinado impacto ambiental cuando se introducen medidas correctoras ( $M_c$ ). Identifique cada uno de estos impactos (**a**, **b** y **c**) con los siguientes calificativos y explique la contestación:
  - Impacto atenuado
  - Impacto recuperable
  - Impacto irreversible o irrecuperable
- Un aeropuerto es una infraestructura de gran envergadura. Indique **cuatro impactos sobre el paisaje** que provoca la construcción de este tipo de infraestructura. La construcción de este tipo de infraestructuras requiere un proceso de **evaluación de impacto ambiental**. Defina en qué consiste este proceso.

**PREGUNTA 2**

## *Ozono malo: pesadilla veraniega*

El calor dispara los niveles de este contaminante peligroso para la salud

- Explique por qué en unas ocasiones se habla de ozono troposférico y en otras de ozono estratosférico. ¿A qué tipo de ozono se refiere el texto?. Explique la función que ejerce en la atmósfera cada uno de ellos.
- ¿Por qué el calor dispara la concentración de este ozono “malo”? . Indique posibles consecuencias en la salud.
- Explique dos medidas para controlar la concentración de ozono “malo” en la atmósfera.

**PREGUNTA 3**

Conteste a las siguientes cuestiones:

- Agricultura ecológica.** Indique una ventaja y un inconveniente de la agricultura orgánica y una ventaja y un inconveniente de la intensiva, desde el punto de vista ambiental o económico. Razone su respuesta. Enumere cuatro medidas que hagan de la agricultura una actividad más sostenible. La utilización de fertilizantes produce contaminación del agua por compuestos nitrogenados y fosfatos que se convierten en nutrientes en las masas de agua. ¿A qué proceso nos estamos refiriendo? ¿En qué consiste dicho proceso? .Razone por qué la agricultura puede contribuir al aumento del efecto invernadero.
- Incendios forestales.** Explique dos causas que hayan podido producir el incremento de los incendios forestales en los últimos años en España. Explique cuatro impactos ambientales producidos como consecuencia de los incendios forestales. Indique dos medidas preventivas para evitar los incendios forestales y en qué época del año es más aconsejable llevarlas a cabo.
- Recursos energéticos.** Indique la situación actual en el consumo de energía primaria en España y las implicaciones económicas y medioambientales. Ante la crisis energética actual valore el uso de la energía nuclear como una solución de transición a corto plazo.
- Desarrollo sostenible.** Defina el concepto de huella ecológica y establezca una relación entre dicho concepto y el de desarrollo sostenible. Indique dos actividades que puedan provocar una mayor huella ecológica y, por otro lado, dos formas de reducirla. ¿A qué cree que se debe la diferencia de la huella ecológica de un ciudadano de Bangladesh y uno de Estados Unidos?. Defina el concepto de “déficit ecológico” y explique cómo afecta a este parámetro el consumo de los ciudadanos.

## OPCIÓN B

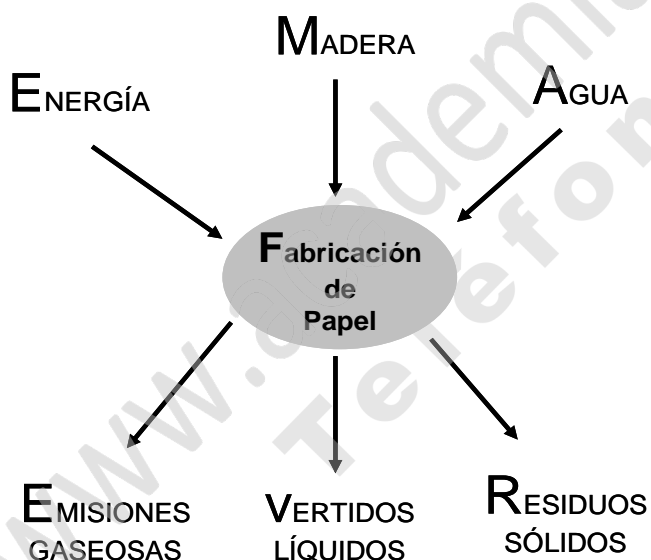
## PREGUNTA 1



- Explique y comente la relación entre el  $\text{CO}_2$  y el hidrógeno con la energía limpia que se muestra en el dibujo adjunto. ¿Por qué se puede considerar el hidrógeno como una fuente energética viable de futuro?
- Indique los obstáculos que hay que salvar y qué soluciones de futuro se pueden plantear para incorporar el hidrógeno al modelo energético actual.
- El interés creciente del hidrógeno como fuente de energía ha venido íntimamente unido al creciente desarrollo de las pilas de combustible. Describa brevemente su fundamento y aplicaciones.

## PREGUNTA 2

## EL IMPACTO AMBIENTAL DE LA FABRICACIÓN DE PAPEL



- Observe el gráfico adjunto y explique dos impactos ambientales derivados de la obtención de materias primas y dos derivados de los desechos del proceso.
- ¿Qué beneficios ambientales produce el uso de papel reciclado? Cite un mínimo de dos beneficios. Explique cuatro acciones cotidianas, diferentes del reciclado del papel, que contribuyan a disminuir el impacto ambiental producido por la fabricación del papel.
- Indique y explique otros métodos de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU) diferentes del reciclado.

## PREGUNTA 3

Conteste a las siguientes cuestiones:

- Contaminación atmosférica.** Indique los contaminantes primarios que producen el fenómeno conocido como *lluvia ácida* y explique su origen. Indique los contaminantes secundarios originados a través de estos primarios mediante transformaciones químicas. Enumere y explique dos factores atmosféricos y dos factores topográficos que intervengan en el transporte y dispersión de contaminantes en la atmósfera. Enumere dos efectos negativos de la lluvia ácida sobre el medio

ambiente. Cite dos medidas preventivas y otras dos correctoras para mejorar y controlar la calidad del aire.

- b. **Riesgos volcánicos.** ¿De qué dependen los peligros asociados a una manifestación volcánica? ¿En qué zonas geográficas se localizan los volcanes en la Tierra?. Cite dos medidas de predicción y dos de prevención que eviten en lo posible los daños derivados de las erupciones volcánicas
- c. **Impacto ambiental.** Defina el concepto de impacto ambiental y de estudio de impacto ambiental. En una cantera de explotación de áridos. Indique el impacto que se produce durante su extracción en la flora y fauna, el agua, la atmósfera y el paisaje. Proponga cuatro medidas para reducir este impacto.
- d. **Contaminación hídrica.** Indique cuatro parámetros de medida de la calidad del agua e indique si son físicos, químicos o biológicos. Indique qué parámetro químico disminuye después de un tratamiento biológico en una EDAR y que tecnologías de tratamiento se utilizan ¿Por qué es necesario controlar el contenido en nitrógeno y fósforo de las aguas residuales antes de su vertido? ¿En qué fase del proceso de depuración de aguas residuales se eliminan estos componentes?

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

**Orientaciones generales:** Todas las cuestiones de que constan las preguntas de ambas opciones de la prueba serán calificadas en múltiplos de 0,25 puntos. Si en la cuestión sólo se pide una explicación, ésta deberá ser valorada sobre 1 punto, debiendo calificarse en múltiplos de 0,25 puntos, en función de la adecuación de la respuesta a los requerimientos de la pregunta, conforme a las pautas de corrección que figuran a continuación.

**Preguntas 1 y 2.** Constan de 3 cuestiones. Cada cuestión se puntuará entre 0 y 1 punto.

**Pregunta 3.** Se puntuará hasta un máximo de 4 puntos, 1 punto por la contestación correcta de cada una de las cuestiones conceptuales.

## GUIÓN DE RESPUESTAS

### OPCIÓN A

#### PREGUNTA 1

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- Explique que un impacto ambiental es una alteración que se produce en la evolución de un determinado factor o factores del medio ambiente debido a la aparición en un momento dado de una acción o actividad. Reconozca que en el gráfico el impacto se inicia después de un tiempo de la aparición de la acción y la consecuencia es un cambio en la evolución natural del medio ambiente que puede afectar a uno o varios de sus factores. Por último debe cuantificar el impacto del proyecto en el medio ambiente como la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado y la situación del medio ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin que hubiese ocurrido la acción. Gráficamente equivale a la distancia en ordenadas de ambas curvas.
- Identifique los impactos de la siguiente forma:
  - Impacto atenuado. Impacto **b**. Las medidas correctoras han mitigado o atenuado su intensidad.
  - Impacto recuperable. Impacto **a**. Las medidas correctoras han permitido recuperar la calidad ambiental del paisaje.
  - Impacto irreversible o irrecuperable. Impacto **c**. La calidad ambiental no se recupera una vez aplicadas las medidas correctoras.
- Indique como posibles impactos en el paisaje los siguientes: movimientos de tierras que alteran la vegetación y las formas naturales del relieve originando un paisaje muy diferente al original; introducción de líneas discordantes con el terreno; introducción de contrastes cromáticos al emplear materiales con colores diferentes de la vegetación autóctona; introducción de elementos artificiales de gran tamaño. Defina la evaluación de impacto ambiental (EIA) como el proceso de análisis dirigido a identificar, predecir, interpretar y prevenir el efecto de un proyecto sobre el medio ambiente, en caso de que se lleve a cabo.

#### PREGUNTA 2

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- El ozono es una partícula triatómica  $O_3$  gaseosa y de olor picante que existe en toda la atmósfera, incluida la troposfera. La mayor parte del ozono se encuentra en la estratosfera, sobre todo entre los 15 y los 30 kms, y constituye un filtro a la radiación UV del sol. En cambio en la troposfera el ozono constituye un contaminante secundario que se origina a partir de los contaminantes primarios (óxidos de nitrógeno e hidrocarburos) mediante reacciones químicas. El ozono malo es el ozono troposférico.



- b. El ozono troposférico tiene su origen en las reacciones de contaminantes primarios (óxidos de nitrógeno e hidrocarburos) en presencia de la radiación solar. Este tipo de procesos se ve favorecido por situaciones anticiclónicas y de fuerte insolación propias de los meses de verano **(0,5 puntos)**. La presencia en exceso de ozono troposférico, debido a su alta capacidad oxidante, provoca irritaciones en nariz y garganta; escozor en los ojos e incluso fatiga y falta de coordinación **(0,5 puntos)**.
- c. Como el origen principal del ozono troposférico es el tráfico urbano, la mejor medida es reducir el tráfico urbano cuando se superen determinados umbrales de ozono perjudiciales para la salud. Otra medida es reducir la emisión de los gases precursores en la industria y refinerías.

### PREGUNTA 3

Esta pregunta se calificará con cuatro puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- a. Para la agricultura orgánica razone que la rentabilidad es más baja, como aspecto negativo y como positivos, preserva la biodiversidad, protege más el suelo, ahorra agua, no utiliza fertilizantes, ni plaguicidas sintéticos, menor contaminación del agua, creación del empleo y cualquier otro a juicio del corrector. Razone que los aspectos negativos de la agricultura intensiva son: consume una gran cantidad de agua, herbicidas, fertilizantes y plaguicidas e influye notablemente en la calidad de las aguas, contaminación del suelo, influencia en las cadenas tróficas, disminución de la diversidad de las especies y de los ecosistemas, excesivo gasto energético por la mecanización que conlleva; y como positivos la alta producción agrícola y elevada productividad económica. **(0,25 puntos)**. Se darán medidas como: cultivar plantas adaptadas al clima de cada región, ahorrar agua de riego implantando sistemas de goteo, primar la conservación del suelo y la economía del agua sobre la productividad; reducción de costes ocultos, evitar la generación de residuos y la contaminación, utilizar fertilizantes orgánicos (estiércol etc.) en lugar de químicos, atajar las plagas mediante controles biológicos, controlar la erosión **(0,25 puntos)**. Indique que se refiere al proceso de eutrofización. Explique que el proceso de eutrofización consiste en un aumento de la productividad primaria, provocado por el excesivo aporte de nutrientes. Este aporte hace proliferar el fitoplancton, aumentando la fotosíntesis y produciéndose gran desprendimiento de  $O_2$  que escapa a la atmósfera. La materia orgánica baja y se va oxidando. Al haber poco  $O_2$  en profundidad, no hay oxidación completa y se sedimenta en el fondo. Se producen además reducciones de los microorganismos en los nitratos y sulfatos formándose sustancias malolientes, como el  $SH_2$ . **(0,25 puntos)**. Explique el posible aumento del  $CO_2$  derivado de la tala de árboles para trabajar la Tierra y el consumo de energías fósiles por la maquinaria que utilizan para trabajar **(0,25 puntos)**.
- b. Indique dentro de las causas del incremento de incendios: quema de rastrojos; abandono de los usos tradicionales del bosque como el pastoreo, recogida de leña; carboneo; extracción de productos secundarios como resinas, corcho, miel, etc.; desaparición de caminos y cortafuegos, incendios intencionados; sequías **(0,25 puntos)**. Indique como impactos ambientales algunos de los siguientes: pérdida de la calidad del monte; pérdida de los valores ecológicos y paisajísticos; pérdida de la biodiversidad; procesos de regresión del monte; mayor susceptibilidad para la erosión del suelo; aumento de la desertificación, disminución de la calidad de las aguas, etc. **(0,5 puntos)**. Indique como medidas preventivas: potenciación de los usos del bosque; limpieza de caminos; redes de cortafuegos; incremento del pastoreo; incremento de las campañas de prevención, etc. La mejor época del año para la toma de medidas es durante el periodo invernal. **(0,25 puntos)**.
- c. Indique que en la actualidad en España existe una gran dependencia del petróleo como fuente de energía primaria, que cada vez existe una mayor utilización del gas natural y se tiende a la sustitución del carbón como fuente de energía, se ha paralizado el uso de la energía nuclear y se empiezan a utilizar energías alternativas pero en un porcentaje todavía muy pequeño. Debido a esto la dependencia energética de España con el exterior es muy elevada y el bajo desarrollo de las energías renovables implica la emisión de importantes cantidades de  $CO_2$  a la atmósfera provocando el problema del calentamiento global **(0,5 puntos)**. Indique que en la actualidad y con el incremento continuo de las necesidades energéticas se están agotando rápidamente las reservas de combustibles fósiles y originando un enorme impacto ambiental. Por otro lado, las energías alternativas, renovables y poco contaminantes, en la actualidad no son suficientes para satisfacer los incrementos de demanda energética pero bien es cierto que se debe incentivar al

máximo su desarrollo. En este escenario la energía nuclear puede ser una alternativa de transición a corto plazo mientras que se desarrollan las energías alternativas y se confirma también la viabilidad de la energía de fusión. Importante que el alumno señale que la energía nuclear es una solución transitoria pues se trata de una energía no renovable y que genera residuos radiactivos de difícil gestión. **(0,5 puntos)**.

- d. Indique que la huella ecológica representa el área productiva de tierra o agua necesaria para sostener el actual nivel de consumo de recursos y asimilar los residuos generados. En este sentido, la podemos utilizar como una herramienta para medir las condiciones de sostenibilidad de las actividades humanas y conocer si la actividad económica satisface las necesidades de las generaciones presentes sin afectar la capacidad de las generaciones futuras, como propone el desarrollo sostenible. De esta forma podemos conocer lo cerca o lo lejos que estamos de ese desarrollo sostenible. Cualquier otro razonamiento a juicio del corrector en este sentido será válido **(0,25 puntos)**. Indique como actividades que aumenten la huella ecológica: el excesivo consumo de agua, la deforestación, sobrepesca, el aumento de tierras de cultivo, etc y cualquier otra razonable a juicio del corrector. En cuanto a las formas de reducirla, serán validas aquellas relacionadas con **reducir, reutilizar y reciclar** los recursos no renovables; reducir la contaminación; consumo energético más eficiente y utilizando energías renovables; consumo más eficiente de los recursos hídricos (cualquier otra razonable a juicio del corrector **(0,25 puntos)**). Razone que la diferencia está en el grado de desarrollo económico entre los dos países. En los países ricos el consumo de recursos es mucho mayor debido a su estilo de vida, así como la producción de residuos; mientras que en los más pobres tanto el consumo como la producción de residuos es mucho menor **(0,25 puntos)**. Indique que el déficit ecológico es la diferencia entre la huella ecológica y la biocapacidad (representa la superficie productiva disponible de una determinada población) y explique que si los recursos consumidos por un ciudadano aumentan, la superficie necesaria para producirlos es mayor y también es mayor la superficie necesaria para absorber los residuos generados superando por tanto la biocapacidad y produciendo el aumento del déficit ecológico **(0,25 puntos)**.

## OPCIÓN B

### PREGUNTA 1

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- a. Indique que el uso de hidrógeno como fuente de energía reduce las emisiones de  $\text{CO}_2$  a la atmósfera puesto que su combustión para la obtención de energía sólo produce agua como subproducto – además debe indicarse que el hidrógeno puede producirse a partir de fuentes renovables (agua y biomasa). Además el hidrógeno es un recurso energético inagotable y con una elevada capacidad calorífica con respecto a los combustibles convencionales de origen fósil. También se valorará si el alumno cita el creciente desarrollo en los últimos años de las “pilas de combustible” que utilizan como fuente energética hidrógeno para generar electricidad.
- b. Cite que la problemática actual en el uso del hidrógeno como fuente energética viene condicionada por sus fuentes de producción y su gestión (transporte y almacenamiento). Debe citar que en la actualidad el 99 % del hidrógeno que se producen en el mundo se extrae de los combustibles fósiles (procesos de reformado de gas natural) que producen emisiones contaminantes. Como soluciones futuras a largo plazo el alumno debería mencionar la producción de hidrógeno por electrólisis del agua utilizando energía eléctrica procedente de energía renovables (eólica, solar,..) de esta forma el hidrógeno se convierte en una forma de almacenar fuentes renovables de energía para garantizar un abastecimiento permanente y continuo de energía para la sociedad. También como fuentes alternativas de producción de hidrógeno se deberían mencionar los procesos que utilizan la biomasa como materia prima.
- c. Defina la pila de combustible como un dispositivo basado en la transformación directa de la energía química del hidrógeno en energía eléctrica mediante un proceso electroquímico sin necesidad de

## PREGUNTA 2

Esta pregunta se calificará con tres puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- Explique cómo impactos derivados de la obtención de materias primas entre otros: tala de bosques, gran consumo de agua, disminución del efecto "sumidero de CO<sub>2</sub>" de la biomasa utilizada, elevado consumo energético, etc. y como impactos derivados de la producción de desechos entre otros: emisión de gases tóxicos, producción de malos olores en el entorno de la fábrica, ocupación de suelo por los residuos sólidos, posible contaminación de aguas superficiales y subterráneas, etc.
- Cite alguno como los siguientes: se disminuye la necesidad de talar árboles, se participa de una conciencia ambiental colectiva y se da ejemplo, se minimizan los impactos ambientales derivados de la fabricación de papel, se contribuye a que cada vez se consuma más papel reciclado. Se considerará como válida cualquier otra respuesta razonable (**0,5 puntos**). Cite alguna como: realizar un vertido selectivo de basuras (el papel a su contenedor), disminuir el consumo de papel, no realizar excesivas fotocopias innecesarias, llevar desde casa las bolsas de la compra, cobrar el coste de las bolsas de la compra de papel en los supermercados. Se admitirán todas aquellas que a juicio del corrector se consideren adecuadas (**0,5 puntos**).
- Indique como otros métodos de gestión de RSU (distintos del reciclado) los siguientes: depósito en vertederos controlados (almacenamiento de los residuos en depósitos controlados), valorización energética (incineración con obtención de energía y en el caso de los residuos biodegradables producción de biogás) y compostaje (transformación de los residuos biodegradables en abono).

## PREGUNTA 3

Esta pregunta se calificará con cuatro puntos (un punto cada cuestión), siempre que el alumno:

- Identifique los óxidos de azufre y de nitrógeno como los contaminantes primarios que producen el fenómeno de lluvia ácida y que su origen es la combustión de combustibles fósiles. Indique que los contaminantes secundarios originados a partir de los primarios son los ácidos nítrico y sulfúrico producidos en presencia del agua existente en la atmósfera mediante una reacción química (**0,25 puntos**). Indique como factores atmosféricos a tener en cuenta: la temperatura del aire y sus variaciones con la altura (condiciones de estabilidad atmosférica (anticiclón; dificulta la dispersión de contaminantes); condiciones de inestabilidad atmosférica (borrasca; favorece la dispersión de contaminantes); situaciones de inversión térmica que dificultan la dispersión de los contaminantes); características del viento (dirección, velocidad y grado de turbulencia); precipitaciones (que producen un efecto de lavado en la atmósfera); insolación (que acelera las reacciones de transformación química) Indique como factores topográficos dos de los siguientes: presencia de zonas costeras (movimiento cíclico de las brisas durante el día y la noche que durante el día desplaza los contaminantes hacia el interior y durante la noche hacia el mar); zonas de valles fluviales y laderas (fenómeno de las brisas de valle y montaña que dificulta la dispersión de contaminantes); presencia de núcleos urbanos (explique el fenómeno denominado isla de calor) (**0,25 puntos**). Cite como efectos de la lluvia ácida algunos de los siguientes: acidificación de suelos alterando los procesos químicos que en ellos ocurren; acidificación de lagos y ríos dañando a los organismos acuáticos; ataque a la vegetación desencadenando en algunos casos la muerte de las plantas; deterioro de materiales (ataque a edificios, monumentos,...). (**0.25 puntos**). Cite como medidas preventivas algunas de las siguientes: favorecer el uso de tecnologías de baja o nula emisión de contaminantes en los procesos productivos; búsqueda de fuentes de energía alternativas y menos contaminantes; potenciar la educación ambiental para concienciar al ciudadano en el uso eficiente y racional de la energía; controlar los niveles de emisión de las industrias; limitar las emisiones de contaminantes mediante la elaboración de normas legislativas. Apunte como medidas correctoras algunas de las siguientes: separación, concentración y retención de contaminantes mediante los equipos adecuados (filtros, precipitadores electrostáticos, lechos de adsorción y absorción); transformación catalítica de los contaminantes en componentes inocuos (procesos de combustión, oxidación catalítica,...); favorecer la dispersión con



la ayuda de chimeneas; modificaciones en el proceso y/o en las materias primas que reduzcan las emisiones de contaminantes (por ejemplo control del contenido de azufre en combustibles). **(0,25 puntos)**

- b. Indique que los peligros asociados a un volcán dependen del tipo de erupción volcánica: existen erupciones violentas cuyos efectos se reflejan más rápidamente y las poblaciones tienen poco tiempo para evacuar el área; además este tipo de erupciones van acompañadas de la salida de gases a altas temperaturas, la caída de piroclastos en las proximidades del edificio volcánico y la posible formación de nubes ardientes (gases mezclados con piroclastos), erupción tipo *pliniana*; por otro lado existen erupciones más suaves y más lentas, lo que se traduce en que la población suele tener más tiempo para evacuar el área, erupción tipo *hawaiano* **(0,5 puntos)**. La mayoría de los volcanes están situados junto a los límites de placa, bien en zonas de subducción (Cinturón de Fuego del Pacífico) o en dorsales centro oceánicas (Islandia). También hay volcanes en el interior de las placas, especialmente sobre puntos calientes (Hawai) **(0,25 puntos)**. Dentro de las medidas de predicción: observatorios (que analizan los precursores volcánicos); sismógrafos, teodolitos o inclinómetros, magnetómetros, gravímetros, GPS, interferometría de radar; mapas de riesgo o peligrosidad. Dentro de las medidas de prevención: desviación de corrientes de lava, túneles de descarga del agua de los lagos situados en los cráteres para evitar la formación de lahares, reducción del nivel de los embalses, sistemas de alarma, planificar lugares y normas para la evacuación, restringir las construcciones de alto riesgo, restricciones del uso del territorio, construcción de viviendas especiales semiesféricas o con tejados muy inclinados para que no se desplomen por el peso de los piroclastos, construir refugios incombustibles frente a nubes ardientes **(0,25 puntos)**.
- c. El impacto ambiental se define como cualquier modificación del medio debido a la acción humana. **(0,25 puntos)**. La evaluación de impacto ambiental (EIA) se define como el conjunto de estudios que permiten estimar los efectos que la ejecución de un proyecto, obra o actividad causaría sobre el medio ambiente. **(0,25 puntos)**. Indique como impactos de la explotación de áridos: *en la atmósfera* el incremento de ruidos y la emisión de polvo y partículas; *en el agua* su contaminación por sólidos, combustibles y aceites de las máquinas; *en la flora y fauna* la modificación de sus hábitats, eliminación de cubierta vegetal, disminución de biodiversidad; y *en el paisaje* la modificación de sus características visuales. Dentro de las medidas para reducir este impacto podrían indicarse: filtros captadores de polvo, silenciadores de las máquinas para reducir el ruido, recuperación del suelo vegetal, reforestación, ... **(0,5 puntos)**.
- d. Indique como parámetros físicos la turbidez, el color, el sabor, el olor y la conductividad eléctrica; como parámetros químicos el oxígeno disuelto, la demanda biológica de oxígeno, la demanda química de oxígeno, el contenido en carbono orgánico total, el pH, la alcalinidad y la dureza; y como biológicos la cantidad de microorganismos. **(0,25 puntos)**. Después de un tratamiento biológico en una EDAR el parámetro químico que disminuye es la demanda biológica de oxígeno al eliminarse la materia orgánica biodegradable. Los sistemas típicos son los lodos activos (biomasa suspendida) o los filtros percoladores (biomasa fijada) ambos con aporte de oxígeno (procesos aerobios) **(0,25 puntos)**. El vertido de nitrógeno y fósforo en ríos y lagos si no se controla puede dar lugar al proceso de eutrofización **(0,25 puntos)**. Los compuestos de nitrógeno y fósforo se eliminan normalmente en el tratamiento terciario de la EDAR mediante procesos específicos **(0,25 puntos)**.