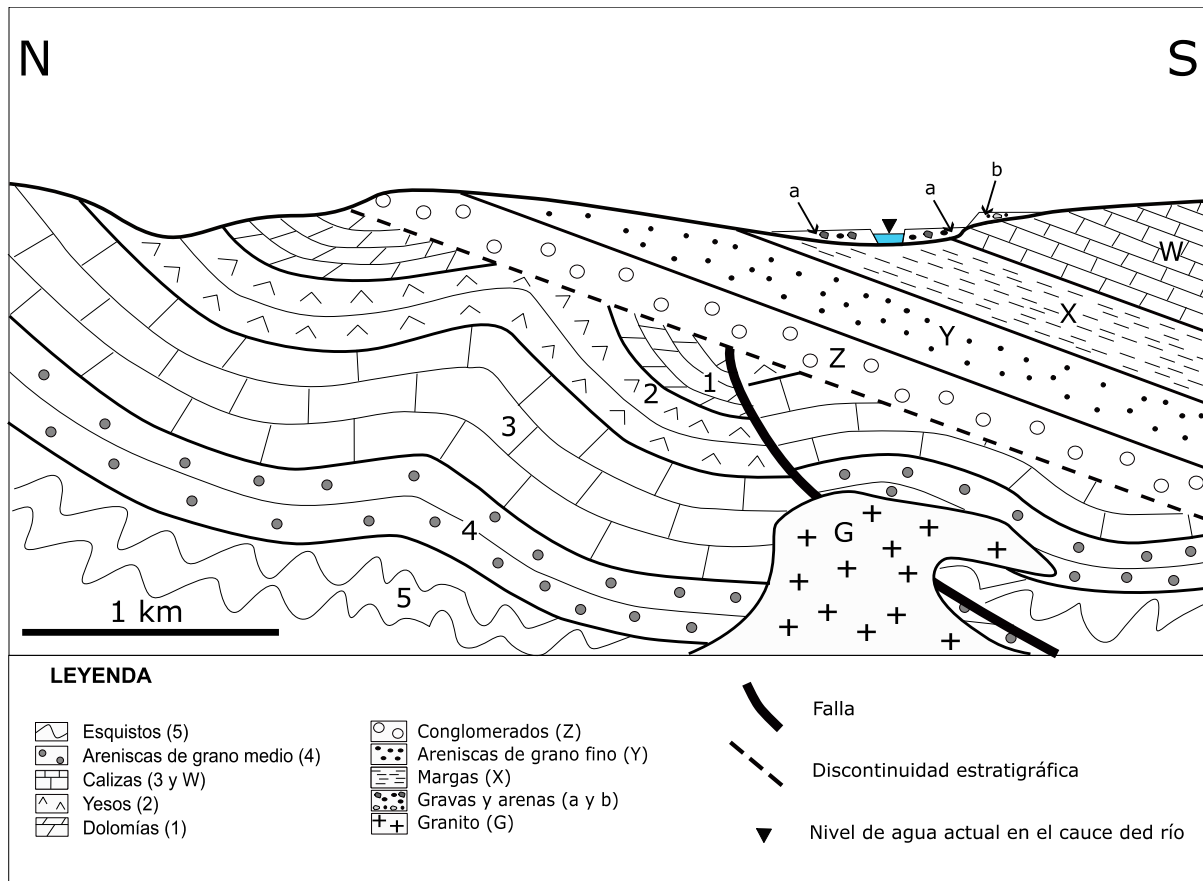


PUNTUACIÓN QUE SE OTORGARÁ A ESTE EJERCICIO: (véanse las distintas partes del examen)

La prueba consta de 5 ejercicios con una puntuación máxima de 2 puntos cada uno. El primero es obligatorio y en el resto se ofrecen dos opciones (A y B), a elegir.

EJERCICIO 1. OBLIGATORIO (2 puntos).

La Geología utiliza una serie de principios básicos como el de superposición de estratos, de horizontalidad original, de sucesión faunística... entre otros. Son los que se invocan a la hora de interpretar la historia geológica de una zona a partir de un corte geológico. A partir del ejemplo que aquí se presenta:



- I) (1 punto) Ordene en primer lugar los materiales y acontecimientos geológicos que pueden observarse en él teniendo en cuenta la información litológica que aparece en la leyenda.
- II) (0,5 puntos) En segundo lugar, y atendiendo a la estructura tectónica que se observa, indique si es razonable pensar que hubo una o más etapas de deformación y si son debidas a una tectónica compresiva o extensiva cada una de ellas.
- III) (0,5 puntos) Nombre el tipo de falla concreto y la discontinuidad estratigráfica concreta cuyos símbolos aparecen en la leyenda. Añada una breve descripción de esos elementos.

EJERCICIO 2. ELEGIR UNO DE LOS DOS PROPUESTOS (A o B).

A. (2 puntos) Conecte las siguientes definiciones eligiendo el término que corresponda de entre los siguientes: Orogénesis, paraconformidad, litosfera, núcleo externo, dorsal oceánica, subducción, esfuerzo, deformación, comportamiento frágil, discordancia, núcleo interno, astenosfera, obducción, diapirismo, mesosfera, endosfera, inconformidad, comportamiento dúctil.

- 1) Comportamiento de las rocas al producirse la deformación, cuando se rompen y se generan fallas y/o diaclasas.
- 2) Única capa líquida del interior de la Tierra, donde se origina el campo magnético terrestre.
- 3) Elevación a lo largo de los fondos oceánicos, donde se genera corteza oceánica. Su descubrimiento a mediados del siglo XX fue esencial para desarrollar la teoría de la tectónica de placas.
- 4) Proceso por el cual una placa tectónica se introduce bajo otra.
- 5) Conjunto de fuerzas que afectan a un material por cada unidad de superficie.
- 6) Formación o rejuvenecimiento de montañas y cordilleras causada por la deformación compresiva en zonas más o menos extensas de la litosfera.
- 7) El efecto que producen los esfuerzos en las rocas, que pueden ser: cambios de posición, cambios de orientación y/o cambios de forma.
- 8) Comportamiento de las rocas al producirse la deformación, cuando se deforman generando pliegues.
- 9) Superficie de discontinuidad estratigráfica que genera dos sucesiones estratigráficas concordantes y paralelas, entre las que existe un hiato (periodo de no sedimentación).
- 10) Parte (capa) rígida y superficial de la Tierra, engloba a la corteza y a la parte superficial del manto.

B. (2 puntos) En el contexto de la tectónica de placas se han definido tres tipos de límites: 1) constructivos o divergentes, 2) destructivos o convergentes y 3) transformantes. Dentro de los límites destructivos se pueden diferenciar varios subtipos según qué tipo de litosfera está involucrada en la convergencia:

- I) Enumere los subtipos de límites convergentes en relación al tipo de litosfera involucrada en la convergencia.
- II) Indique tres lugares del planeta donde se está dando cada uno de esos subtipos de límites convergentes y el nombre de las placas involucradas.
- III) Indique los elementos principales que caracterizan a los límites convergentes.

EJERCICIO 3. ELEGIR UNO DE LOS DOS PROPUESTOS (A o B).

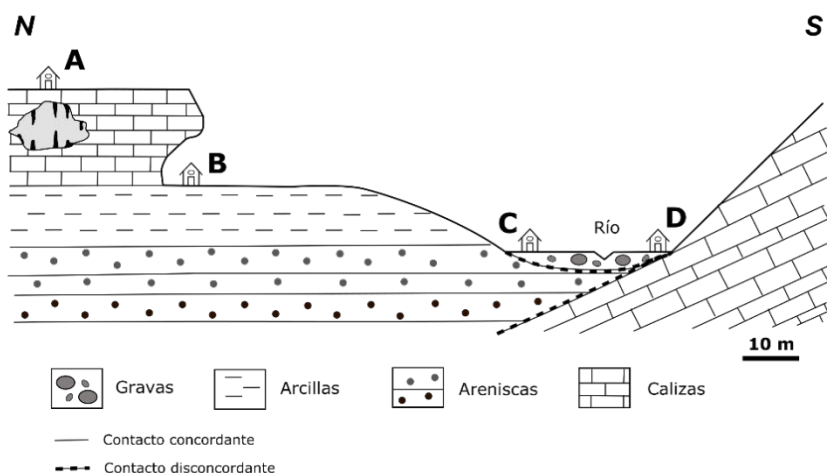
A. (2 puntos) Observe la siguiente fotografía e indique:

- I) (1 punto) El tipo de modelado que se observa y el agente que predomina en este tipo de modelado, porqué se produce y las funciones principales de este agente.
- II) (1 punto) El nombre de la forma concreta que se observa en la fotografía, y otros tres nombres de formas que conozca producidas por un proceso similar.



B. (2 puntos) La geodinámica externa es la responsable de esculpir el relieve de la superficie terrestre. Los agentes geológicos externos (atmósfera, viento, aguas, glaciares, etc.) son los que erosionan, desgastan y modelan las formas o masas rocosas iniciales levantadas por las fuerzas tectónicas del interior de la Tierra (que producen terremotos, volcanes...), y secuencialmente convierten en nuevas formas paisajísticas. La actuación continua de estos agentes da lugar a riesgos geológicos. En este contexto,

- I) (0,5 puntos) Defina el concepto de riesgo.
- II) (1 punto) Identifique los diferentes riesgos que pueden afectar a cada uno de los edificios según el dibujo y describa brevemente al menos dos de ellos.
- III) (0,5 puntos) Cite una medida preventiva (estructural o no estructural) o predictiva que se pueda tomar en cada uno los casos y que todas sean diferentes.



EJERCICIO 4. ELEGIR UNO DE LOS DOS PROPUESTOS (A o B).

A. (2 puntos) Dentro del bloque de las rocas, seleccione un término de los que aparecen a continuación, para cada una de las definiciones siguientes: metamorfismo de contacto, metamorfismo dinámico, metamorfismo regional, meteorización, diagénesis, anatexia, corneana, cuarcita, anfíbolita, mármol, esquisto, areniscas, limolitas, arcillas, granito, granodiorita, riolita, hulla, antracita, peridotita, komatiita, andesita, cristalización fraccionada, asimilación, mezcla de magmas.

- 1) Roca metamórfica compacta no foliada formada a partir de arenisca.
- 2) La alteración de una roca en su posición original.
- 3) Tipo de metamorfismo que se produce debido a elevadas temperaturas, presiones y deformaciones que se alcanzan en zonas de subducción, bordes de placa convergente o en cuencas sedimentarias intraplaca.
- 4) Roca metamórfica no foliada formada a partir de caliza o dolomía.
- 5) Transformaciones que experimentan los sedimentos de una cuenca sedimentaria desde el momento de la sedimentación hasta el comienzo del metamorfismo (o hasta que vuelven a estar expuestos en superficie).
- 6) Roca sedimentaria detrítica que se clasifica en función del tamaño de los fragmentos o clastos y que contiene componentes de entre 2 y 0,062 milímetros.
- 7) Roca organógena con más del 50% de carbono y que tiene el mayor poder calorífico.
- 8) Roca extrusiva ácida.
- 9) Roca ígnea plutónica ultrabásica compuesta principalmente por olivino.
- 10) Proceso por el cual parte del magma cristaliza y los minerales más densos tiende a acumularse en el fondo y que da como resultado un magma más ácido.

B. (2 puntos) Conocer las propiedades de los minerales es fundamental para su reconocimiento. En este sentido:

I) (0,5 puntos) Señale la respuesta correcta. Minerales con dureza superior a la ortosa en la escala de Mohs son:

- a. Calcita-yeso-corindón.
- b. Cuarzo-corindón-diamante.
- c. Fluorita-apatito-cuarzo.
- d. Yeso-calcita-diamante.

II) (1 punto) Relacione el mineral (uno solamente para cada definición, del listado que se presenta) que se corresponde con las características siguientes:

- 1) Elemento nativo metálico, de alta conductividad térmica y eléctrica.
- 2) Halogenuro o haluro que cristaliza en cubos, tiene la raya blanca y es de color incoloro o blanco.
- 3) Óxido de hierro con raya negra, color negro y brillo metálico.
- 4) Sulfato de calcio hidratado, con forma lenticular, fibroso, tabular o romboidal, de raya blanca.
- 5) Carbonato de calcio y magnesio que cristaliza en romboedros y raya blanca.

Opciones de minerales: halita, sillimanita, magnetita, yeso, anhidrita, baritina, hematites (u oligisto), oro, diamante.

III) (0,5 puntos) ¿Qué propiedad utilizaría para diferenciar entre estos minerales? En cada par de minerales predomina una de estas tres propiedades: Raya, solubilidad en agua, dureza. Explique brevemente por qué utilizar esa propiedad más característica para diferenciarlos (se han de utilizar todas las opciones presentadas):

- 1) Diamante-grafito.
- 2) Magnetita-halita.
- 3) Calcita-hematites.

EJERCICIO 5. ELEGIR UNO DE LOS DOS PROPUESTOS (A o B).

A. (2 puntos) Se ha demostrado que en los períodos de la historia de la Tierra en los que se ha producido un aumento de la actividad volcánica ha habido, a corto plazo, una disminución importante en la temperatura media del planeta. Uno de estos episodios de enfriamiento en Europa se produjo en 1816 (también llamado “el año sin verano”), unos meses después de la erupción del volcán Tambora en Indonesia.

I) (0,5 puntos) ¿Cómo se explica el descenso de la temperatura terrestre por una erupción volcánica?

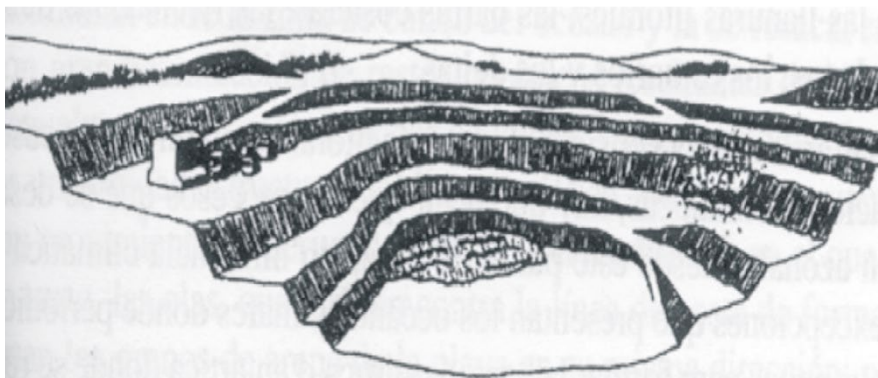
II) (0,5 puntos) Enumere 3 acciones antropogénicas que están aumentando la temperatura de nuestro planeta.

III) (0,5 puntos) Pensando en los principales gases de efecto invernadero, enumere cuáles son (al menos 4).

IV) (0,5 puntos) Indique cómo interviene la actividad humana en las cantidades de entrada y salida del carbono en la atmósfera. ¿Qué consecuencias tiene esto sobre la concentración de CO₂ atmosférico?

B. (2 puntos)

I) (1 punto) La figura siguiente representa el esquema de una mina a cielo abierto, cuyas reservas son muy elevadas. Defina qué es un yacimiento mineral (0,5 puntos) ¿Qué tipos de explotación se pueden utilizar para la extracción de los recursos minerales además de esta? Descríbalas brevemente (0,5 puntos).



II) (1 punto) Las rocas y minerales son la materia prima de muchos materiales y objetos de uso común. Relacione cada material (de i. a v.) con la roca o mineral a partir de la cual se elabora (de a. a e.).

- | | |
|-------------------------------|---|
| i. Abrasivos. | a. Arena sílicea. |
| ii. Componentes electrónicos. | b. Caolín y talco. |
| iii. Cemento. | c. Diamante, arena sílicea, bauxita. |
| iv. Vidrio común. | d. Caliza. |
| v. Papel. | e. Oro, cuarzo, grafito, coltán, grafeno. |

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

EJERCICIO 1

I) (1 punto) De más antiguo a más moderno la ordenación de materiales y acontecimientos geológicos es:

- 1) Depósito del protolito de los esquistos (5) y metamorfismo o formación de rocas metamórficas (esquistos).
- 2) Erosión y
- 3) depósito de 4-3-2-1.
- 4) Plegamiento y
- 5) fracturación (falla inversa o cabalgamiento).
- 6) Posterior erosión y depósito de Z, Y, X, W.
- 7) Basculamiento de la serie (por plegamiento o fracturación que no aparece en el corte).
- 8) y 9) Erosión y depósito de dos niveles de terraza, siendo la más antigua b y la más moderna a.
- 10) El emplazamiento del granito (roca plutónica) se produce con posterioridad a la falla inversa, ya que la corta.

(1 punto: 0,1 puntos por cada uno de los 10 elementos explicitados)

II) (0,5 puntos) Existe al menos una tectónica compresiva que genera los pliegues y el cabalgamiento (o falla inversa) que afecta a la serie 5-4-3-2-1. El basculamiento de la serie Z, Y, X, W se puede deber probablemente a otra fase tectónica de tipo compresivo, pero se necesitan más datos del contexto geológico.

(El emplazamiento del granito puede estar asociado tanto a extensión como a compresión)

III) (0,5 puntos) **Falla inversa**, ya que el bloque de la derecha se levanta respecto al bloque de la izquierda a favor del plano de falla. El movimiento es de acercamiento.

La discontinuidad estratigráfica es una **discordancia angular**, ya que pone en contacto dos sucesiones estratigráficas que no tienen concordancia entre sí. Implica una laguna estratigráfica con un vacío erosional, ocurrencia de procesos tectónicos y un hiato entre los dos conjuntos de estratos.

La definición se considera correcta si se menciona que una discontinuidad estratigráfica representa la falta de tiempo geológico registrado, el evento tectónico, la erosión y que ambos paquetes sedimentarios no son concordantes entre sí (no tiene porqué mencionar hiato, laguna o vacío erosional).

(0,5 puntos: 0,25 por cada elemento correcto (nombre más definición)).

EJERCICIO 2

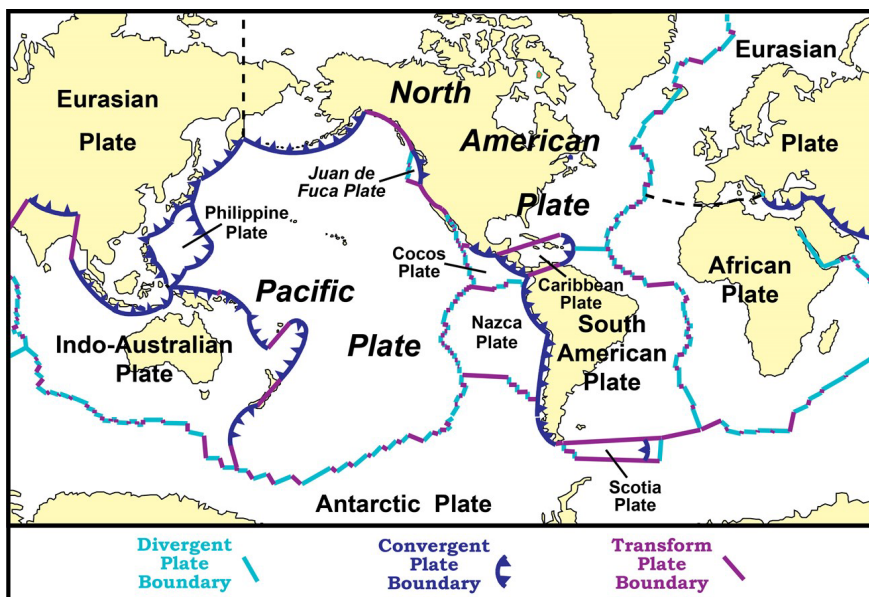
A. (2 puntos)

- 1) Comportamiento de las rocas al producirse la deformación, cuando se rompen y se generan fallas y/o diaclasas. **COMPORTAMIENTO FRÁGIL**.
- 2) Única capa líquida del interior de la Tierra, donde se origina el campo magnético terrestre. **NÚCLEO EXTERNO**.
- 3) Elevación a lo largo de los fondos oceánicos, donde se genera corteza oceánica. Su descubrimiento a mediados del siglo XX fue esencial para desarrollar la teoría de la tectónica de placas. **DORSAL OCEÁNICA**.
- 4) Proceso por el cual una placa tectónica se introduce bajo otra. **SUBDUCCIÓN**.
- 5) Conjunto de fuerzas que afectan a un material por cada unidad de superficie. **ESFUERZO**.
- 6) Formación o rejuvenecimiento de montañas y cordilleras causada por la deformación compresiva en zonas más o menos extensas de la litosfera. **OROGÉNESIS**.
- 7) El efecto que producen los esfuerzos en las rocas, que pueden ser: cambios de posición, cambios de orientación y/o cambios de forma. **DEFORMACIÓN**.
- 8) Comportamiento de las rocas al producirse la deformación, cuando se deforman generando pliegues. **COMPORTAMIENTO DÚCTIL**.
- 9) Superficie de discontinuidad estratigráfica que genera dos sucesiones estratigráficas concordantes y paralelas, pero entre las que existe un hiato. **PARACONFORMIDAD**.
- 10) Parte(capa) rígida y superficial de la Tierra, engloba a la corteza y a la parte superficial del manto. **LITOSFERA**.

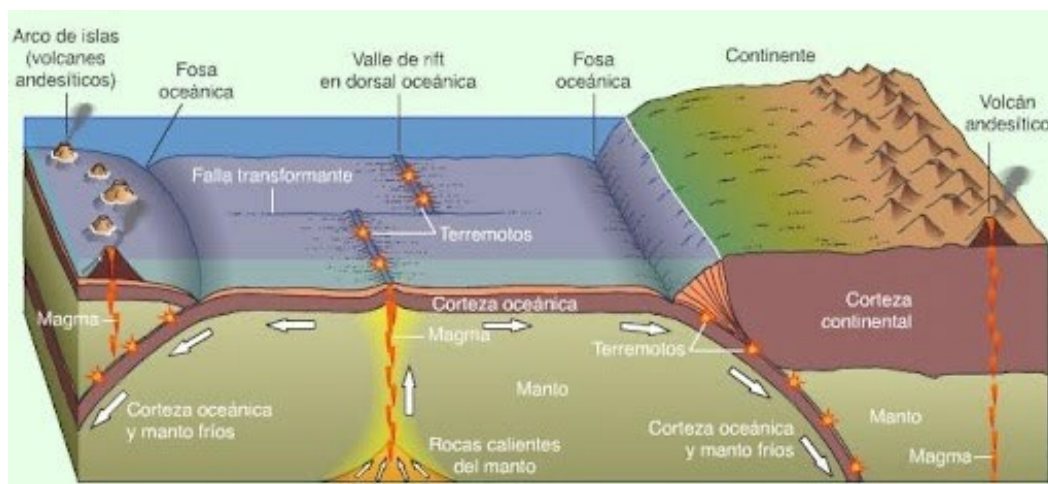
(2 puntos, 0,2 puntos por respuesta correcta).

B.I) 0,6 puntos si especifican los tres “subtipos” de convergencia: océano-océano, océano-continente, continente-continente.

B.II) 0,3 puntos para cada una de las 3 localizaciones: océano-océano se da por ejemplo en: en Japón (placa Pacífica subduce bajo la placa Euroasiática), Tonga-Tremadec (placa Pacífica subduce bajo la placa Indoaustraliana, Aleutianas (placa Pacífica subduce bajo la placa Norteamericana). Océano-continente, el ejemplo típico es en los Andes (placa de Nazca subduce bajo la placa Sudamericana). Continente-continente, el ejemplo típico es en los Himalayas (placa Indoaustraliana subduce bajo la placa Euroasiática).



B.III) 0,5 puntos si se mencionan los elementos de un borde convergente: prisma de acreción, fosa, arco volcánico, localización de sismos en la placa que subduce (en el plano de Benioff).



EJERCICIO 3

A. (2 puntos)

Es el modelado desértico, de zonas áridas. Modelado eólico, las formas son dunas.

Los procesos eólicos (viento). El viento es el flujo de aire que se genera por las diferencias de presión atmosférica por diferencias de altitud y temperatura. La acción del viento es especialmente importante en las regiones desérticas. El viento en estas zonas puede **transportar y sedimentar** materiales finos.

Las dunas (forma de sedimentación o acumulación), normalmente con **tamaño de grano arena**, son la **morfología sedimentaria más característica del modelado eólico**. Se distinguen distintos tipos en función de las direcciones dominantes del viento y la cantidad de arena disponible: barjanes (las de la foto), longitudinales, transversas, parabólicas, en estrella). **Erg, campos de dunas, ripples, megadunas**

Movimiento de los granos de arena de barlovento a sotavento...

(2 puntos: 0,5 si reconocen el modelado, 0,5 si reconocen el agente que lo genera y explican el porqué se forma, 0,5 si explican que transporta y sedimenta partículas y 0,5 si indican varios nombres concretos de dunas o el campo de dunas -al menos 3 nombres concretos-).

B.I) (0,5 puntos) Definición de Riesgo: Toda condición, proceso o evento que puede causar daños personales, pérdidas económicas o daños al medio ambiente.

B.II) (1 punto) Identificación de los riesgos:

- A. Subsistencia o colapso por procesos kársticos.
- B. Desprendimientos de rocas.
- C. Inundación (también podrían indicar deslizamientos o flujos).
- D. Inundación y Deslizamiento de laderas.

- Subsistencia o colapso: hundimiento del terreno por procesos kársticos en el caso del edificio A. Se produce la disolución de la roca caliza generándose una cavidad (endokarst). El proceso de disolución aumenta si el agua se acidifica (va cargada con CO₂ disuelto).
- Desprendimiento de rocas: proceso relacionado con el movimiento de rocas o materiales sueltos en una ladera por la gravedad: movimientos gravitacionales. Un desprendimiento es la caída libre de fragmentos rocosos (como en B). Las pendientes son muy pronunciadas, y el movimiento es rápido y destructivo.
- Inundación (en C y D): en este caso vinculadas a la red fluvial, en este caso cercanas a la llanura de inundación del río, pueden generarse por precipitaciones abundantes y concentradas en el tiempo (avenida torrencial), o con precipitaciones generalizadas de larga duración (crecida fluvial).
- Deslizamiento (D): movimiento de ladera por gravedad, en este caso porque las discontinuidades que son la estratificación están inclinadas a favor de la pendiente. Podrían generar deslizamientos.

(1 punto: 0,5 si identifica los 4 riesgos y 0,5 por la descripción breve de dos de ellos)

B.III) (0,5 puntos) Medidas preventivas estructurales: construcción de barreras, diques, presas, pantallas (inundación); elementos de refuerzo como bulones o escolleras (laderas); otras actuaciones como canalizaciones, dragados, excavaciones... (laderas, inundaciones)

Se pueden aplicar a las zonas con riesgos de inundación y movimientos de ladera.

Medidas preventivas no estructurales (generales): educación y concienciación social, legislación ambiental y territorial que contemple los riesgos, códigos de construcción adecuados, ordenación territorial, planes de protección civil, sistemas de aviso o alerta temprana...

Predictivas: elaboración de mapas de riesgo, investigación y análisis de los materiales, elaborar modelos informáticos...

EN CONCRETO:

- Subsistencia o colapso por procesos kársticos (A). - Medidas preventivas: planes de protección civil, adecuada ordenación del territorio, planes de protección civil, sistemas de alerta temprana, aplicación de normas geotécnicas adecuadas, estabilización de suelos arcillosos, relleno de cavidades para evitar su hundimiento. - Medidas predictivas: Elaboración de mapas de riesgo y de mapas geológicos, aplicación de normas geotécnicas adecuadas de construcción, investigación y análisis de las características de los materiales, seguimiento de grietas en superficie.

- Desprendimientos de rocas (B): - Medidas preventivas: adecuada ordenación del territorio, planes de protección civil, sistemas de alerta temprana, un adecuado drenaje de los materiales, aterrazamiento de laderas, retención de las laderas, repoblación forestal, mallas -redes-bulones...- Medidas predictivas: Elaboración de modelos informáticos que miden el movimiento en los taludes; investigación y análisis de las características geológicas y geomorfológicas del terreno.

- Inundación (C): - Medidas preventivas: elaboración de mapas de riesgos de inundación, adecuada ordenación del territorio, planes de protección civil, sistemas de alerta temprana, medidas de laminación de un caudal, regulación de cauces fluviales, encauzamiento artificial, reforestación de la cuenca hidrográfica, protección y conservación de los ecosistemas de ribera - Medidas predictivas: Predicciones meteorológicas cada vez más precisas, previsión de las variaciones de caudal a largo plazo mediante la realización de estudios estadísticos históricos, previsión de las variaciones de caudal a corto plazo mediante un sistema de alerta e información hidrológica (con redes de medición a tiempo real). Elaboración y utilización de diagramas de variación de caudal.

- Deslizamiento de laderas (D): - Medidas preventivas: elaboración de mapas de riesgos, adecuada ordenación del territorio, planes de protección civil, sistemas de alerta temprana, adecuado drenaje de los materiales, aterrazamiento de laderas, retención de las laderas, repoblación forestal - Medidas predictivas: Elaboración de modelos informáticos que miden el movimiento en los taludes; investigación y análisis de las características geológicas y geomorfológicas del terreno.

(0,5 puntos si mencionan 4 medidas diferentes adecuadas a cada caso)

EJERCICIO 4

A. (2 puntos)

- 1) Roca metamórfica compacta no foliada formada a partir de arenisca. CUARCITA.
- 2) La alteración de una roca en su posición original. METEORIZACIÓN.
- 3) Tipo de metamorfismo que se produce debido a elevadas temperaturas, presiones y deformaciones que se alcanzan en zonas de subducción, bordes de placa convergente o en cuencas sedimentarias intraplaca. METAMORFISMO REGIONAL.
- 4) Roca metamórfica no foliada formada a partir de caliza o dolomía. MÁRMOL.
- 5) Transformaciones que experimentan los sedimentos de una cuenca sedimentaria desde el momento de la sedimentación hasta el comienzo del metamorfismo (o hasta que vuelven a estar expuestos en superficie). DIAGÉNESIS
- 6) Roca sedimentaria detrítica que se clasifica en función del tamaño de los fragmentos o clastos y que contiene componentes de entre 2 y 0,062 milímetros. ARENISCAS.
- 7) Roca organógena con más del 50% de carbono y que tiene el mayor poder calorífico. ANTRACITA.
- 8) Roca extrusiva ácida. RIOLITA
- 9) Roca ígnea plutónica ultrabásica compuesta principalmente por olivino. PERIDOTITA.
- 10) Proceso por el cual parte del magma cristaliza y los minerales más densos tiende a acumularse en el fondo y que da como resultado un magma más ácido. CRISTALIZACIÓN FRACCIONADA.

(2 puntos, 0,2 puntos por cada definición correcta)

B.I) (0,5 puntos) La respuesta correcta es la b) Cuarzo-corindón-diamante.

B.II) (1 punto)

- 1) Elemento nativo metálico, de alta conductividad térmica y eléctrica. ORO.
- 2) Halogenuro o haluro que cristaliza en cubos, tiene la raya blanca y es de color incoloro o blanco. HALITA.
- 3) Óxido de hierro con raya negra, color negro y brillo metálico. MAGNETITA.
- 4) Sulfato de calcio hidratado, con forma lenticular, fibroso, tabular o romboidal, de raya blanca. YESO.
- 5) Carbonato de calcio y magnesio que cristaliza en romboedros y raya blanca. DOLOMITA.

(1 punto, 0,2 por respuesta correcta)

B.III) (0,5 puntos) PROPIEDAD:

- 1) Diamante-grafito. DUREZA, el diamante es el más duro en la escala de Mohs, grafito es blando.
- 2) Magnetita-halita. SOLUBILIDAD EN AGUA, la halita se disuelve en agua.
- 3) Calcita-Hematites. RAYA, la calcita tiene raya blanca y la de hematites es roja.

(0,5 puntos, 0,17 por respuesta correcta)

EJERCICIO 5

A.I) (0,5 puntos si la respuesta es correcta) Los volcanes inyectan en la atmósfera una gran cantidad de polvo y abundante SO₂. El polvo atmosférico impide la entrada de la radiación solar. Lo mismo sucede con el SO₂, ya que reacciona con el vapor de agua atmosférico dando lugar a unas espesas brumas constituidas por H₂SO₄ que actúan como pantalla solar. **Polvo y emisiones gaseosas incrementan el efecto albedo** en la parte externa de la atmósfera y por lo tanto dan lugar a la disminución de la temperatura.

A.II) (0,5 puntos) La quema de combustibles fósiles, la tala de árboles, deforestación, cría de ganado.

A.III) (0,5 puntos si enumeran los 4 principales) Pensando en los gases de efecto invernadero:

El dióxido de carbono es uno de los gases de efecto invernadero que contribuye a que la Tierra tenga una temperatura habitable. Otros gases de efecto invernadero: CO₂, CH₄, N₂O, vapor de agua, CFC's y O₃..., forman una pantalla transparente a las radiaciones procedentes del Sol pero que no dejen escapar las radiaciones IR (infra-rojo) emitidas por la superficie terrestre al calentarse.

A.IV) (0,5 puntos) La actividad humana interviene aportando Carbono (C) a la atmósfera por emisiones en las combustiones industriales, vehículos e incendios provocados. Esto genera un aumento en la concentración de CO₂, y por lo tanto un aumento del efecto invernadero al ser este gas uno de los principales componentes de este fenómeno. Las salidas de C se producirían como consecuencia de reforestaciones.

(0,5 puntos si se menciona la entrada y salida, 0,25 puntos para cada).

B.I) (1 punto)

Yacimiento mineral: concentraciones naturales de uno o más minerales como consecuencia de procesos geológicos, que han operado en un amplio rango de escenarios geológicos. Se pueden definir desde un punto de vista geoquímico: concentraciones anómalas de un elemento químico.

Desde un punto de vista económico: son lugares donde la concentración de una o más sustancias minerales permite que su explotación sea económicamente rentable.

(0,5 puntos).

Tipos de explotaciones: a cielo abierto, como en la figura. Son yacimientos superficiales, generalmente a menos de 30 m de profundidad. Se extraen grandes volúmenes de material. Destacan las cortas, canteras, graveras y dragados.

De interior: para yacimientos subterráneos. La explotación se lleva a cabo en minas subterráneas. Se realizan conductos verticales (pozos) y horizontales (galerías) dependiendo de la geometría del yacimiento.

(0,5 puntos)

B.II) (1 punto)

- | | |
|-------------------------------|---|
| i. Abrasivos. | c. Diamante, arena silíceas, bauxita. |
| ii. Componentes electrónicos. | e. Oro, cuarzo, grafito, coltán, grafeno. |
| iii. Cemento. | d. Caliza. |
| iv. Vidrio común. | a. Arena silíceas. |
| v. Papel. | b. Caolín y talco. |

(1 punto, 0,2 por cada respuesta correcta)