

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Después de leer atentamente a todas las preguntas, responda a 5 preguntas siguiendo las indicaciones dadas al inicio de cada una, la primera de 4 puntos y las restantes de 1,5 puntos: todas ellas optativas con posibilidad de elección entre apartados.

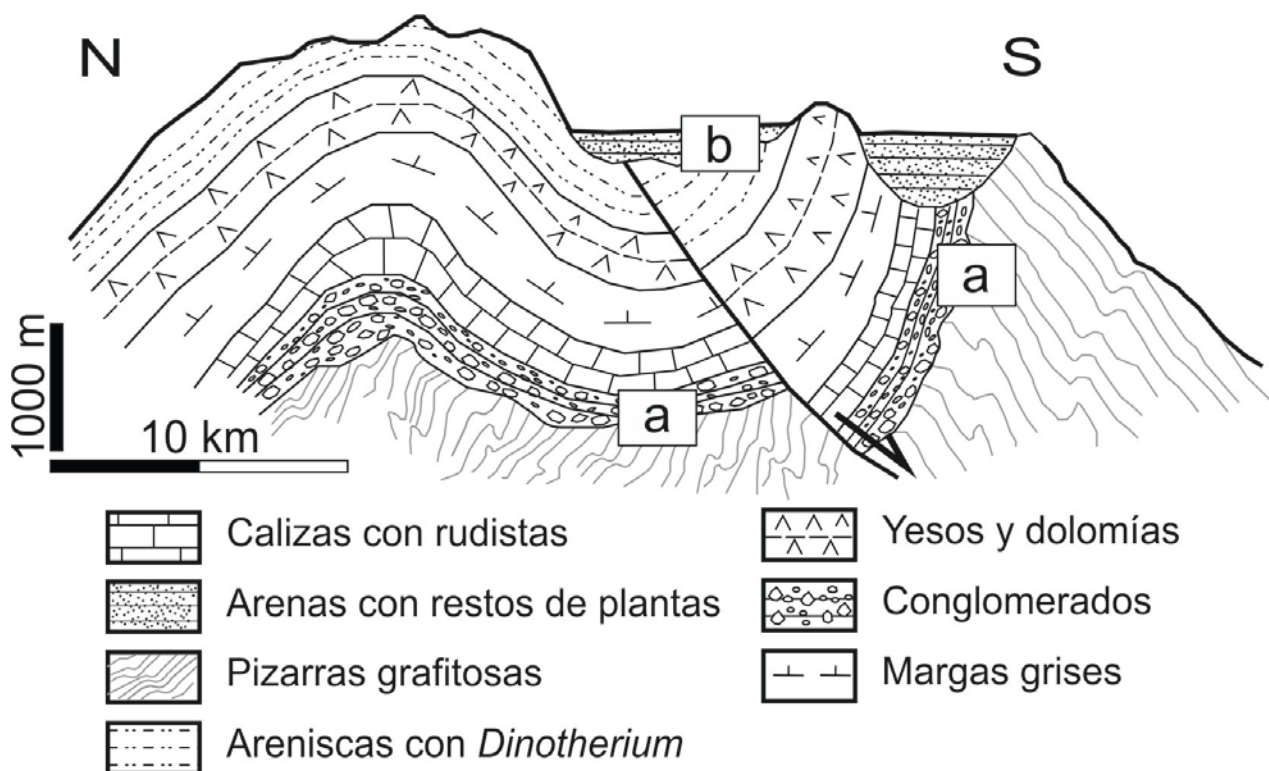
CALIFICACIÓN: La pregunta 1 se calificará sobre 4 puntos (los apartados a, b, c y d se valorarán sobre 1 punto cada uno) y las cuatro preguntas restantes sobre 1,5 puntos cada una.

TIEMPO: 90 minutos.

Pregunta nº 1. Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales (4 puntos)- Pregunta competencial

Responda a una de las DOS cuestiones siguientes:

CUESTIÓN 1.1 Dado el siguiente corte geológico:



Fuente: elaboración propia

- a) Ordene en una escala relativa de tiempo (de más antiguo a más moderno) los materiales que aparecen en el corte geológico.
- b) Nombre los tipos de discontinuidades marcadas con las letras **a** y **b**. Explique qué representa cada una de ellas. Defina el tipo de falla que se reconoce en el corte, razonando la respuesta.

- c) Clasifique los materiales del corte en función del tipo de rocas (sedimentarias, metamórficas y/o ígneas) que lo componen. Señale el grado de metamorfismo alcanzado en el caso de las rocas metamórficas. Indique qué material/s representado/s en el corte son sedimentos.
- d) Indique la edad de la unidad Calizas con rudistas. Señale la/s Era/s en la/s que se produjo la orogenia Varisca y si ha afectado a la unidad Areniscas con *Dinothereum*. Explique si las Calizas con rudistas podrían formar un buen almacén de hidrocarburos sabiendo que son muy porosas y que encima de ellas se encuentra una unidad de margas.

CUESTIÓN 1.2 A partir de la imagen de la FIGURA 1:

- a) Cite el nombre de la forma que aparece en la FIGURA 1. Señale el tipo de litología a la que se asocia. Indique dos agentes que modelan este tipo de geoformas.
- b) Explique los dos tipos principales de meteorización que modifican este paisaje. Indique el principal proceso asociado a cada tipo de meteorización que predomina en estas rocas.
- c) Las rocas de la FIGURA 1 están consideradas como recursos minerales. Indique a qué tipo de recurso se asocia esta litología. Señale dos usos. Razone qué tipo de acuífero se podría generar en el producto de alteración de estas rocas.
- d) Cite dos situaciones de riesgo geológico que plantean las formaciones de la FIGURA 1. Señale una medida preventiva de tipo estructural y dos de tipo no estructural que se puedan utilizar para reducir el riesgo.

Pregunta nº 2. Capas fluidas de la Tierra y Procesos geológicos externos (1,5 puntos)

Con respecto a las características y fenómenos relacionados con las capas fluidas de la Tierra y procesos externos, responda a una de las DOS cuestiones siguientes:

CUESTIÓN 2.1 Defina dolina. Explique qué es una sombra pluviométrica. Indique con una V o una F si estas frases son verdaderas o falsas:

- Los anticiclones son zonas de altas presiones por lo que indican que hará calor.
- Algunos lagos fluviales se forman por el abandono de meandros.
- Los fiordos son antiguos valles glaciares con forma de artesa que desembocan en el mar.
- Los lanchares son cavidades situadas en los lechos fluviales del paisaje granítico.

CUESTIÓN 2.2 Explique qué es el efecto de Coriolis. Defina llanura de inundación. Indique una característica del esmog sulfuroso y otra del esmog fotoquímico.

Pregunta nº 3. Recursos y gestión sostenible (1,5 puntos)

La FIGURA 2 representa un fenómeno de contaminación de la masa de agua que se observa en primer plano. Responda a una de las DOS cuestiones siguientes:

CUESTIÓN 3.1 Nombre y describa el fenómeno que se observa en la imagen. Indique qué tipo de parámetros de la calidad del agua son la DBO_5 y la DQO. Explique qué miden cada uno de dichos parámetros.

CUESTIÓN 3.2 Defina huella ecológica. Indique dos recursos del grupo de minerales y rocas industriales obtenidos en explotaciones mineras a cielo abierto. Cite dos recursos minerales metálicos obtenidos en explotaciones subterráneas. Señale dos impactos medioambientales de la minería sobre la atmósfera y uno sobre las aguas.

Pregunta nº 4. Tectónica de placas y geodinámica interna (1,5 puntos)

En relación al siguiente texto:

“La falla de San Andrés es una fractura de la corteza terrestre que se extiende por más de 1.300 kilómetros a lo largo de la costa occidental de California, en los Estados Unidos. Esta falla ha jugado un papel clave en la geología de la región, ya que forma el límite entre dos importantes placas tectónicas: la placa del Pacífico, que se encuentra al oeste, y la placa de América del Norte, que se encuentra al este. En este tipo de fallas, los bloques de corteza en ambos lados se desplazan de manera horizontal, en lugar de moverse hacia arriba o hacia abajo. En el caso de San Andrés, la placa del Pacífico se mueve hacia el noroeste, mientras que la placa de América del Norte lo hace hacia el sureste. El movimiento de estas placas genera una gran tensión a lo largo de la falla, lo que provoca terremotos de gran magnitud, algunos de los cuales han causado devastación significativa, como el gran terremoto de San Francisco en 1906.”

Fuente: modificado de https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-falla-san-andres_23184.

Responda a una de las DOS cuestiones siguientes:

CUESTIÓN 4.1 Indique a qué tipo de falla se refiere el texto, el tipo de deformación que representa y el tipo de esfuerzo que la origina. Señale qué tipo de límite o borde de placas litosféricas define este tipo de fallas y describa sus principales características. Cite otros dos tipos de límite o borde de placas.

CUESTIÓN 4.2 Explique las diferencias entre el hipocentro y el epicentro de un terremoto. Señale a qué tipo de placa litosférica corresponden las placas de América del Norte y la del Pacífico. Copie en la hoja de examen la siguiente tabla y complétela comparando las principales características de cada tipo de corteza.

	Composición	Densidad	Edad	Espesor
C. oceánica				
C. continental				

Pregunta nº 5. Minerales y Rocas (1,5 puntos)

Responda a una de las DOS cuestiones siguientes:

CUESTIÓN 5.1 Cite dos características de las lavas básicas. Copie el cuadro adjunto en la hoja de examen y rellénelo indicando el nombre de la roca plutónica equivalente a cada volcánica y tres de los minerales principales que la componen.

Composición	Ácida o félsica		Intermedia	Básica o máfica
Volcánica	Riolita	Traquita	Andesita	Basalto
Plutónica				
Tres minerales principales				

CUESTIÓN 5.2 Defina la dureza y la tenacidad de un mineral. Ordene de menor a mayor dureza la siguiente lista de minerales: **cuarzo, corindón, diamante, calcita, yeso, topacio, talco y fluorita**. Escriba tres minerales carbonáticos y tres del grupo de los sulfuros.

GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

FIGURA 1



Fuente: elaboración propia

FIGURA 2



Fuente: Decología.info