



Proves d'accés a la universitat

Ciencias de la Tierra y del medio ambiente

Serie 2

Qualificació					TR	
Bloc 1	Exercici _	1				
		2				
		3				
	Exercici _	1				
		2				
		3				
Bloc 2	Exercici _	1				
		2				
	Exercici _	1				
		2				
Suma de notes parcials						
Qualificació final						

Etiqueta de l'alumne/a

Ubicació del tribunal

Número del tribunal

Etiqueta de qualificació

Etiqueta del corrector/a

La prueba consiste en realizar cuatro ejercicios. Debe escoger DOS ejercicios del bloque 1 (ejercicios 1, 2, 3) y DOS ejercicios del bloque 2 (ejercicios 4, 5, 6). Cada ejercicio del bloque 1 vale 3 puntos; cada ejercicio del bloque 2 vale 2 puntos.

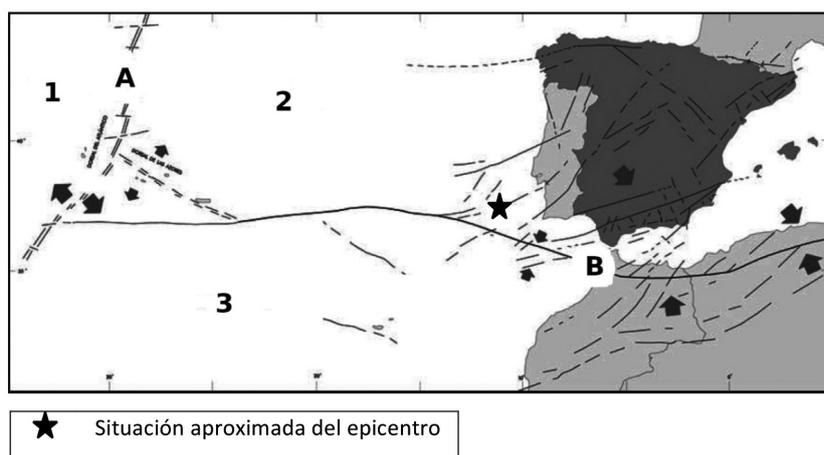
BLOQUE 1

Ejercicio 1

El terremoto del sábado 1 de noviembre de 1755 causó un gran impacto en su época, pues produjo millares de víctimas y daños económicos en Portugal, España y el norte de África. Se sintió en la totalidad de la península ibérica, así como en algunos lugares del resto de Europa occidental. En muchas otras zonas del continente, e incluso en América, se observaron fenómenos asociados, como la alteración de las aguas en calma. También se registraron efectos en alguna de las islas del Atlántico, como Cabo Verde, Azores, Madeira y Canarias.

José Manuel MARTÍNEZ SOLARES. *Los efectos en España del terremoto de Lisboa (1 de noviembre de 1755)*. Madrid: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, 2001

1. Observe el siguiente mapa y responda a las cuestiones de abajo.



FUENTE: José Manuel MARTÍNEZ SOLARES. *Los efectos en España del terremoto de Lisboa (1 de noviembre de 1755)*. Madrid: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, 2001.

a) Indique el nombre de las placas litosféricas que aparecen en el mapa.

[0,6 puntos]

1	
2	
3	

b) Indique los tipos de contactos indicados por las flechas en el mapa.

[0,4 puntos]

A	
B	

2. a) ¿Cuál es la causa de los terremotos que se producen en la zona del planeta donde se situó el epicentro del terremoto? ¿Actualmente puede predecirse cuándo tendrá lugar un terremoto de esta magnitud?

[0,4 puntos]

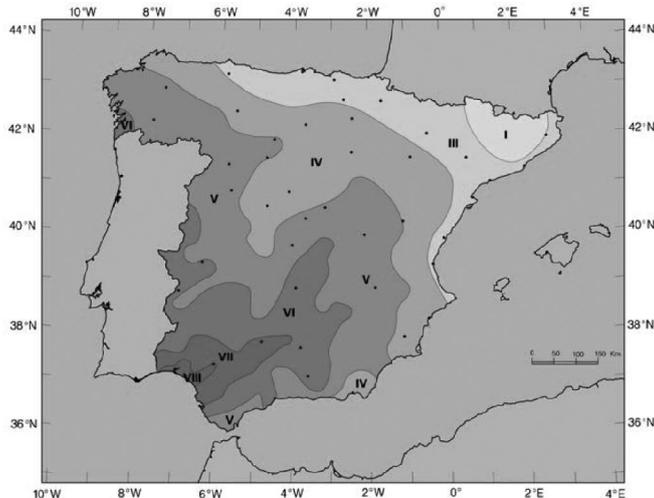
- b) En el texto se dice que «en muchas otras zonas del continente, e incluso en América, se observaron fenómenos asociados, como la alteración de las aguas en calma». ¿A qué fenómeno se refiere este fragmento?

Actualmente puede predecirse este fenómeno en las islas mencionadas en el texto. Indique y explique brevemente un sistema de predicción de este fenómeno.

[0,6 puntos]

<i>Fenómeno</i>	
<i>Sistema de predicción</i>	
<i>Explicación del sistema de predicción</i>	

3. En la siguiente figura puede verse el mapa de isosistas elaborado a partir de los datos recogidos en el libro del cual se ha extraído el fragmento reproducido al inicio del ejercicio.



FUENTE: José Manuel MARTÍNEZ SOLARES. *Los efectos en España del terremoto de Lisboa (1 de noviembre de 1755)*. Madrid: Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, 2001.

- a) ¿A qué escala hacen referencia las isosistas? Indique dos características de esta escala. [0,6 puntos]

<i>Nombre de la escala</i>	
<i>Características</i>	

- b) En el mapa se muestran diversos puntos que representan los lugares donde se observaron efectos del terremoto. Si se quisiera representar la magnitud del terremoto, ¿aparecería un número similar de puntos? Razone la respuesta. [0,4 puntos]

Ejercicio 2

Las dos imágenes de abajo corresponden a noticias sobre un mismo suceso. A menudo, los medios de comunicación dan nombres diferentes a un mismo riesgo derivado de los procesos externos.

El desprendimiento de una masa inestable corta la AP-8 en el País Vasco



FUENTE: *El Diario Vasco*.

Dos desaparecidos por un deslizamiento en un vertedero en la autopista de Bilbao



FUENTE: *Segre*.

1. Responda a las siguientes cuestiones:

a) Defina los términos *desprendimiento* y *deslizamiento*.

[0,6 puntos]

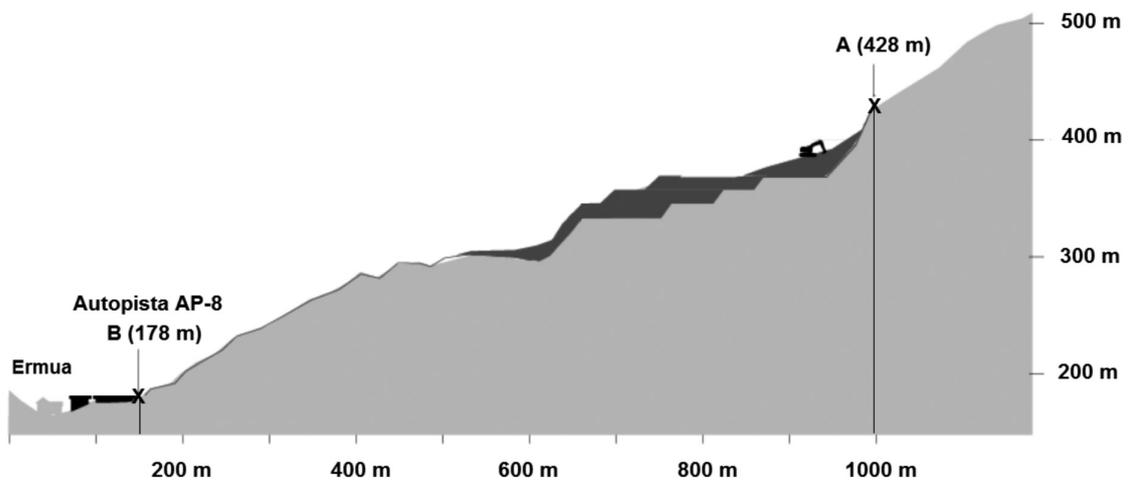
Desprendimiento:

Deslizamiento:

b) Dado que la inestabilidad gravitatoria se produjo en un vertedero de residuos industriales, ¿es más probable que se trate de un desprendimiento o de un deslizamiento? Justifique la respuesta.

[0,4 puntos]

2. El siguiente esquema muestra cómo los más de 3 000 m³ de materiales desplazados llegaron hasta la autopista AP-8. Responda a las cuestiones de abajo.



- a) Calcule la pendiente entre los puntos A y B del esquema.

[0,5 puntos]

- b) Calcule la distancia recorrida por los materiales desplazados entre los puntos A y B del esquema.

[0,5 puntos]

3. La siguiente imagen corresponde a la construcción de un contrafuerte en la autopista AP-8 como medida correctora.



- a) ¿Qué es una medida correctora?

[0,2 puntos]

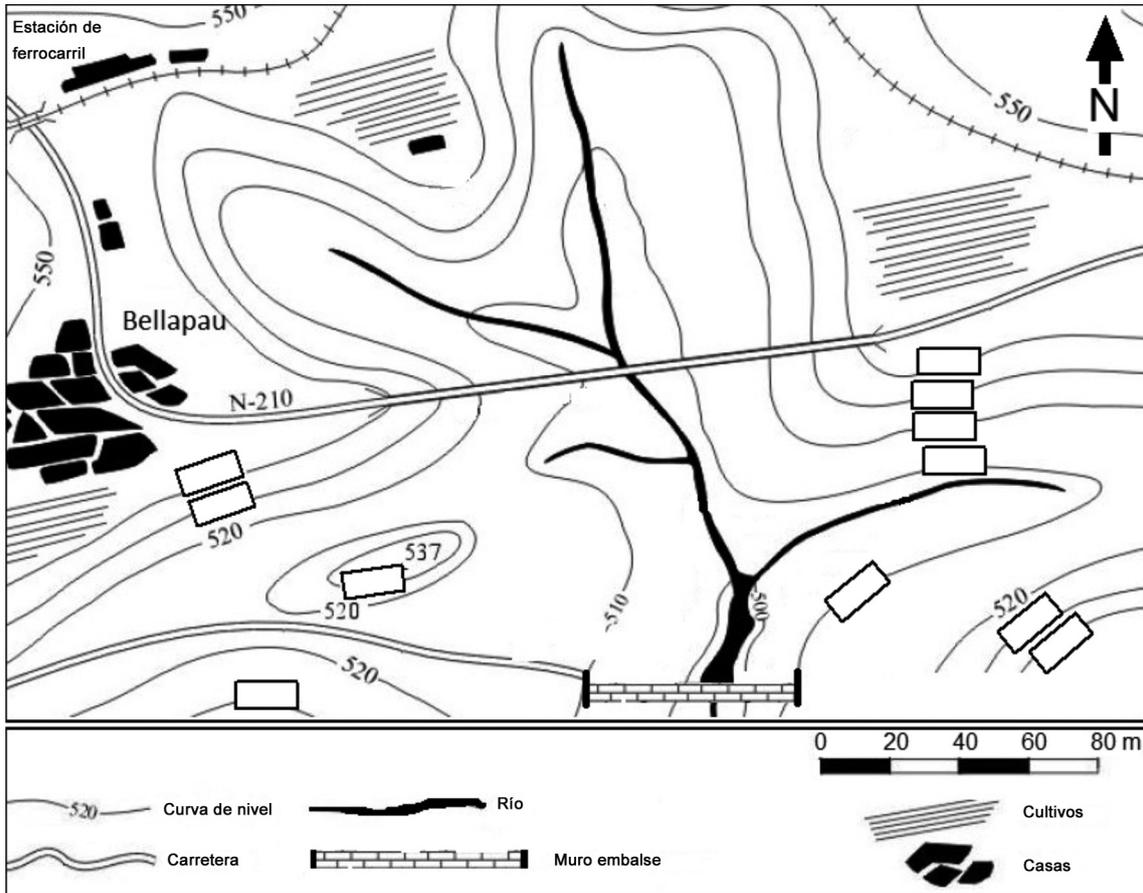
- b) Complete la siguiente tabla con otras medidas correctoras y su función.

[0,8 puntos]

<i>Medida correctora</i>	<i>Función</i>
	Sujetar grandes bloques de roca
	Evitar la saturación del suelo o la roca
Reforestación	
Gunitado/Revestimiento	

Ejercicio 3

En el pueblo de Bellapau se acaba de construir un embalse con el objetivo de almacenar agua para los campos de cultivo y para el suministro municipal, pero no está claro si habrá suficiente agua para todo.



FUENTE: Grupo de trabajo Azimut de la Junta de Andalucía, mapa modificado y adaptado.

1. En el mapa topográfico de la zona faltan algunas cotas de las curvas de nivel.
 - a) Ponga todas las cotas que faltan en las curvas de nivel. Indique sobre el mapa, dentro del recuadro correspondiente, la altitud de cada una de ellas.
[0,5 puntos]
 - b) ¿Qué altura máxima tendrá el muro del embalse si la cota actual del río es de 490 m?
[0,2 puntos]
 - c) Pinte de color azul o con una trama el área máxima que podría quedar inundada.
[0,3 puntos]

2. En la cuenca hidrográfica de este embalse viven unas 50 000 personas, que se abastecen de aguas superficiales. Se sabe que la extensión de la cuenca hidrológica del embalse es de 5 km^2 y que los valores medios anuales de precipitación son 950 L/m^2 , los de evapotranspiración son 500 L/m^2 , y los de infiltración son 100 L/m^2 .

a) A partir de la fórmula del balance hidrológico, calcule el volumen de agua procedente de la circulación superficial en la cuenca. Indique todos los cálculos que ha realizado y exprese el resultado en hm^3 .

[0,7 puntos]

b) La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que el mínimo de agua necesaria son 100 litros por habitante y por día. Si el embalse recogiera toda el agua de escorrentía superficial disponible, ¿habría suficiente agua para cubrir las necesidades mínimas de la población? Justifique su respuesta e indique todos los cálculos que ha realizado.

[0,3 puntos]

3. Indique en la siguiente tabla dos impactos positivos y dos negativos, aparte del uso para el abastecimiento del municipio, que puede ocasionar la existencia de los embalses en general.

[1 punto]

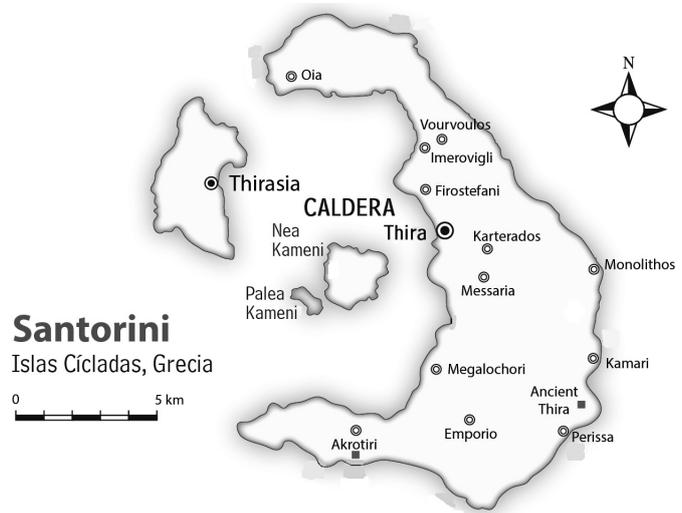
<i>Impactos positivos</i>	<i>Impactos negativos</i>

BLOQUE 2

Ejercicio 4

Caldera es un término de la morfología de origen volcánico introducido en el siglo XVIII en la terminología geológica a partir del viaje del geólogo alemán Leopold von Buch a las islas Canarias.

- Un ejemplo de caldera volcánica se encuentra en Santorini, donde la caldera está ocupada por el mar y rodeada por las islas de Santorini y Thirasia. Es uno de los principales destinos turísticos del mundo. Las islas son lo que queda de un edificio volcánico desaparecido en buena parte a raíz de una violenta erupción hidromagmática.



- Defina el término *caldera* y explique brevemente un posible mecanismo de formación de las calderas, aparte de las grandes explosiones volcánicas como la que formó la de Santorini.

[0,4 puntos]

<i>Definición</i>	
<i>Posible mecanismo de formación</i>	

- Entre otros efectos, incluso sobre el clima global, la explosión de la caldera hacia el 1630 a. C. causó daños por vía marítima que afectaron a la costa del Mediterráneo oriental.

¿Cómo se llama el fenómeno que provocó daños por vía marítima? Nombre otras dos posibles causas de este mismo fenómeno, aparte de las grandes explosiones volcánicas.

[0,6 puntos]

<i>Nombre del fenómeno</i>	
<i>Otras posibles causas de este fenómeno</i>	

2. Las calderas volcánicas pueden producirse por erupciones volcánicas explosivas (como la de Santorini), pero también forman parte de la morfología típica de los grandes edificios volcánicos de tipo hawaiano.

a) Rellene la siguiente tabla con la información correspondiente sobre los edificios volcánicos de tipo hawaiano.

[0,5 puntos]

<i>¿Tienen actividad explosiva? (Sí/No)</i>	
<i>Principal producto eruptivo</i>	
<i>Nombre del edificio volcánico de grandes dimensiones</i>	

b) Tanto Hawái como sobre todo Santorini son destinos turísticos. La población de Hawái es de aproximadamente 1,4 millones de habitantes. Santorini es una isla mucho más pequeña y tiene una población de unos 25 000 habitantes.

Teniendo en cuenta estos datos y el tipo de vulcanismo de ambos destinos, diga cuál de los dos lugares debe tener un mayor valor de peligrosidad y exposición (factores de riesgo volcánico) y justifique la respuesta.

[0,5 puntos]

	<i>Hawái</i>	<i>Santorini</i>	<i>Justificación</i>
<i>Mayor peligrosidad</i>			
<i>Mayor exposición</i>			

Ejercicio 5

En junio de 2020 se cerraron siete centrales térmicas, entre ellas las de As Pontes (La Coruña) y Andorra (Teruel).



Central térmica As Pontes
(La Coruña)

FUENTE: *El País*.



Central térmica Andorra (Teruel)

1. Responda a las siguientes cuestiones:

a) Nombre los cuatro tipos de carbón que existen. Indique también qué tipo de recurso es el carbón según su uso y su disponibilidad.

[0,6 puntos]

<i>Tipos de carbón</i>			
<i>Tipo de recurso según su uso</i>		<i>Tipo de recurso según su disponibilidad</i>	

b) Nombre dos tipos de explotaciones que nos permiten obtener carbón.

[0,2 puntos]

c) El carbón es un combustible fósil. Cite otros dos combustibles fósiles.

[0,2 puntos]

2. Observe la siguiente tabla, que muestra la cantidad de carbón extraído en los años 2010 y 2018.

<i>Año</i>	<i>Carbón extraído (en miles de toneladas)</i>
2010	10 784
2018	2 636

FUENTE: Estadística Minera de España (ESMIN).

- a)** Calcule el porcentaje de disminución de la extracción de carbón entre los años 2010 y 2018.
[0,4 puntos]

- b)** La Comisión Europea juega un papel importante en esta disminución, puesto que, para combatir el cambio climático, persigue el cierre de las centrales térmicas con el objetivo de disminuir las emisiones de CO₂. Con todo, la combustión de carbón también es responsable de la lluvia ácida. Explique brevemente qué es la lluvia ácida.
[0,4 puntos]

- c)** La lluvia ácida es un impacto en la atmósfera a nivel local o regional. Nombre otro impacto en la atmósfera a nivel global.
[0,2 puntos]

Ejercicio 6

Los últimos días del mes de octubre de 2018 el mal tiempo afectó a algunas zonas de Europa. Las tormentas causaron daños muy graves. Ríos caudalosos, coladas de barro, zonas inundadas y deslizamientos que produjeron unos daños estimados en casi tres mil millones de euros.

Sin embargo, el fenómeno más sorprendente fue el fuerte viento. En pocas horas, bosques enteros fueron literalmente arrasados por ráfagas de cerca de 200 km/h.

Adaptación de un texto extraído de <sisef.org> (noviembre 2018)

1. Responda a las siguientes cuestiones:

- a) Al hacer referencia a daños causados por un fenómeno destructivo, hay que hablar de exposición y de vulnerabilidad. Explique en qué consisten estos dos conceptos.

[0,4 puntos]

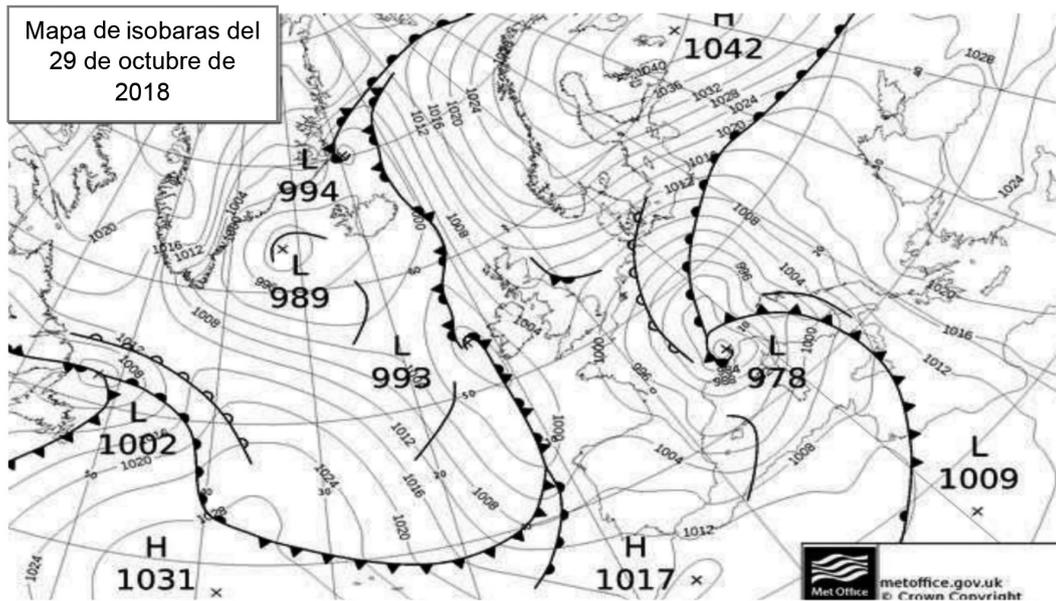
<i>Exposición:</i>
<i>Vulnerabilidad:</i>

- b) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifique su respuesta.

[0,6 puntos]

<i>Afirmación</i>	<i>Verdadera/Falsa</i>	<i>Justificación</i>
A más exposición corresponde siempre una mayor vulnerabilidad		
Las situaciones anticiclónicas provocan lluvias que aumentan el caudal de los ríos		
Las situaciones de muy baja presión atmosférica acentúan el riesgo de inundaciones, deslizamientos y coladas de barro		

2. El segundo párrafo de la noticia habla de vientos fuertes. La situación que se describe corresponde al siguiente mapa de isobaras:



- a) Pinte sobre el mapa una de las zonas donde podrían darse estos vientos tan fuertes. Justifique la elección de la zona.

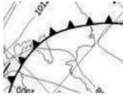
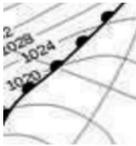
[0,4 puntos]

- b) Fíjese en Catalunya. Dibuje sobre el mapa una flecha que indique la dirección y el sentido que tenía el viento el 29 de octubre.

[0,2 puntos]

- c) En la siguiente tabla pueden verse dos de los símbolos que aparecen en el mapa. Diga qué significan y nombre un fenómeno asociado a cada símbolo.

[0,4 puntos]

<i>Símbolo</i>	<i>Significado</i>	<i>Fenómeno asociado</i>
		
		

--	--

--	--

Etiqueta de l'alumne/a



Institut
d'Estudis
Catalans