Generalitat de Catalunya
Consell Interuniversitari de Catalunya
Oficina d'Accés a la Universitat

2026

Proves d'accés a la universitat

Geología y ciencias ambientales

Serie 1

Indique la opción escogida:

Ejercicio 2.2: Opción A ☐ Opción B ☐

Espai per a la correcció

Qualificació	
Exercici 1	
Exercici 2	
Exercici 3	
Exercici 4	
Suma de notes parcials	
Qualificació final	

Espai per a la revisió

Comprovació	2a correcció

Etiqueta de qualificació

Etiqueta de correcció

Etiqueta de l'estudiant

Ubicació del tribunal .....

Número del tribunal .....

El examen consta de CUATRO ejercicios obligatorios. Cada ejercicio vale 2,5 puntos. En los ejercicios 1, 3 y 4, responda a TODAS las cuestiones que se plantean. En el ejercicio 2, responda al primer apartado y elija UNA de las dos opciones (A o B) que se plantean en el segundo apartado. Indique en la portada del examen la opción escogida.

Puede utilizar calculadora, pero no se permite el uso de calculadoras u otros aparatos capaces de almacenar datos o de transmitir o recibir información.

Las respuestas deben ser claras y deben estar redactadas de forma coherente y cohesionada, con corrección gramatical, léxica y ortográfica.

Ejercicio 1

[2,5 puntos en total]

Puntuació total de l'exercici 1	

Lea atentamente la siguiente noticia:

Imágenes por satélite de la destrucción en el pueblo de Suiza sepultado por una avalancha e inundado por el río

Los científicos investigan las causas del desprendimiento en el glaciar Birch que provocó el deslizamiento en Blatten (Suiza) y el papel del cambio climático en este fenómeno.

Una enorme avalancha ha sepultado el pueblo de Blatten y la crecida del río Lonza ha inundado sus viviendas. Los 300 habitantes ya habían sido evacuados por el riesgo derivado del deshielo acelerado detectado previamente en las labores de vigilancia. Al identificarse también un aumento de la inestabilidad del terreno y del caudal del río, se suspendió la búsqueda de una persona desaparecida y se evacuó, por precaución, a los residentes de Wiler y Kippel ante el riesgo de nuevas inundaciones.

Según los expertos, se produjo un «efecto cascada» de procesos, entre los que destaca la inestabilidad de la montaña, que aceleró la caída de rocas días antes del deslizamiento. El glaciar Birch es el único que avanza en Suiza, no por un aumento de las nevadas, sino por el peso de los desprendimientos, el deslizamiento del terreno y la fuerte pendiente, que aceleran su movimiento.

Traducción y adaptación realizadas a partir de un texto publicado en *3CatInfo* [en línea] (31 mayo 2025)

1.1. El texto habla de un deslizamiento y de un desprendimiento que afectaron de lleno a todo un pueblo en Suiza.

Los deslizamientos y los desprendimientos se consideran riesgos geológicos. En la siguiente tabla, explique qué es un *deslizamiento* y qué es un *desprendimiento*, y diga qué otros dos peligros geológicos menciona el texto.

Indique también dos medidas predictivas y dos medidas preventivas que se llevaron a cabo, a partir de la información proporcionada en el texto.

[1 punto]

Puntuació de l'apartat 1.1	

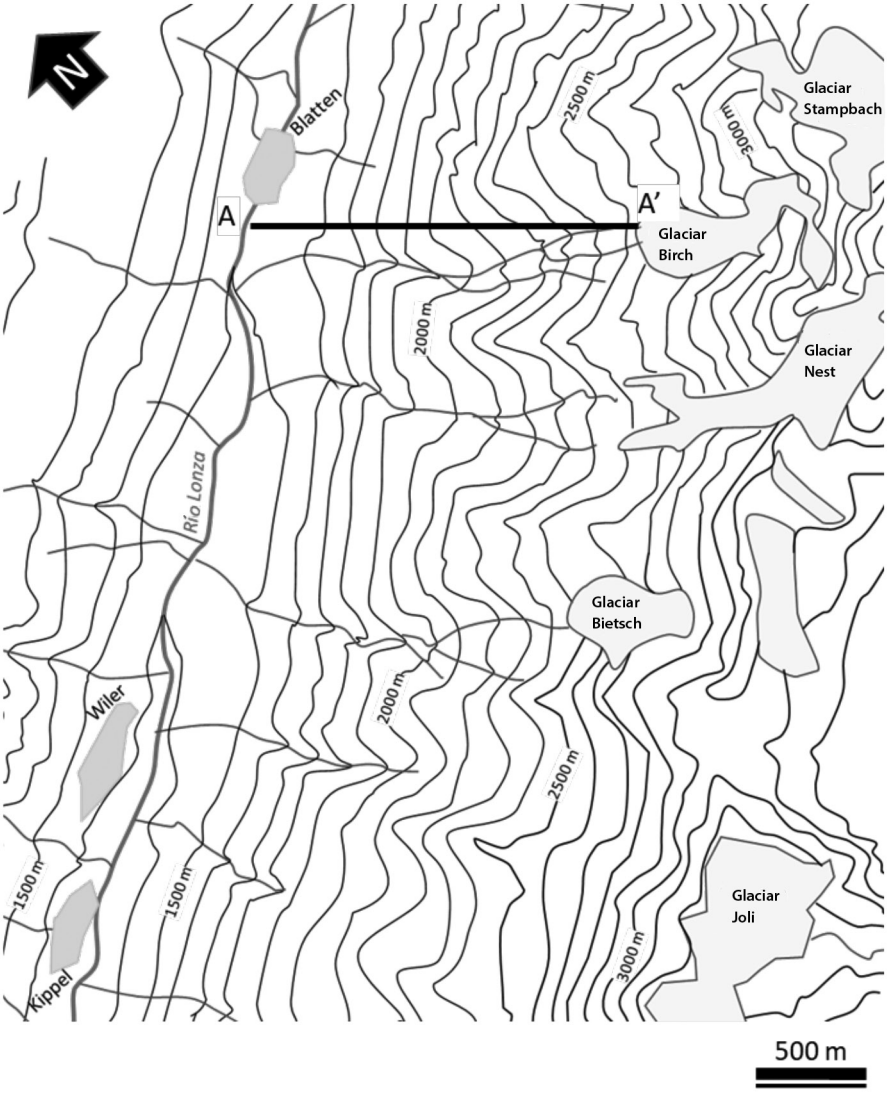
¿Qué es un deslizamiento *y qué es un* desprendimiento*?*	
Peligros geológicos mencionados en el texto	
Medidas predictivas	
Medidas preventivas	

1.2. En el texto se comenta que el glaciar Birch es el único que avanza, a causa de la fuerte pendiente del terreno. Realice el corte topográfico A-A′ y, en la siguiente página, calcule su pendiente.

Se puede deducir del texto que el resto de los glaciares no avanzan, debido al cambio climático. Ahora bien, esta explicación es muy genérica. Concrete dos causas que influyen en el retroceso de los glaciares.

[1,5 puntos]

Puntuació de l'apartat 1.2	



Cálculo de la pendiente	
Causas del retroceso de los glaciares	

Ejercicio 2

[2,5 puntos en total]

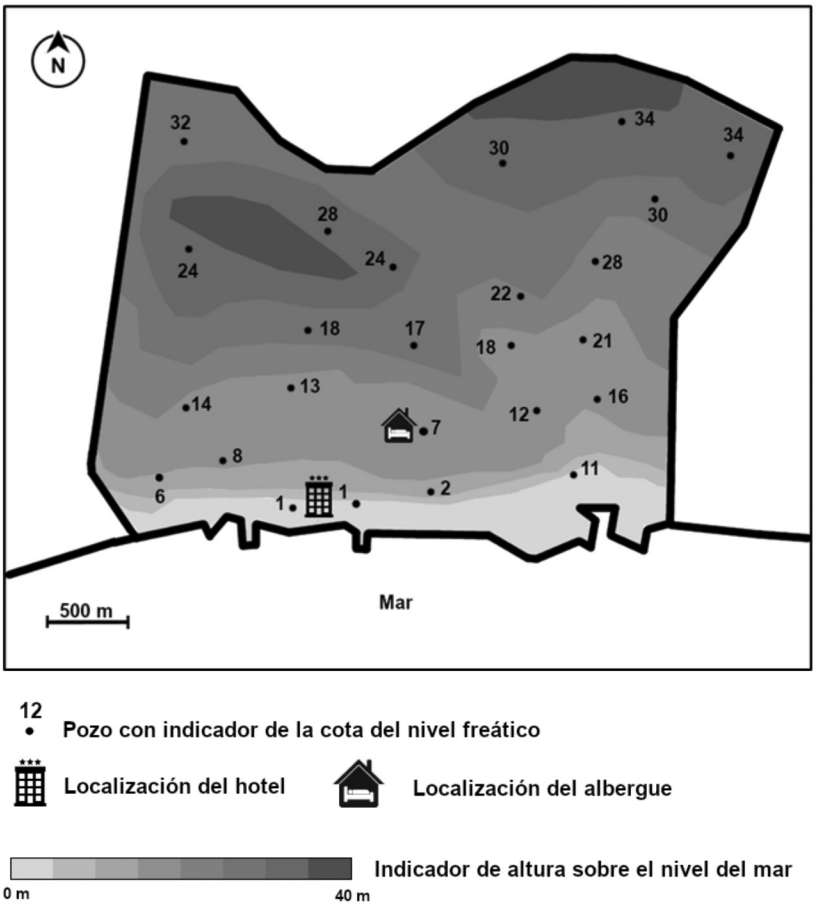
Puntuació total de l'exercici 2	

En el verano de 2020, el pueblo de Vilabrisa decidió abrir sus puertas al turismo y el Ayuntamiento presentó un nuevo plan de desarrollo turístico, que incluía la construcción de un albergue y la ampliación del antiguo hotel.

2.1. Con este propósito, se iniciaron las obras de ampliación del hotel, pero al realizar las excavaciones del aparcamiento subterráneo empezaron a tener problemas de inundaciones y, por ello, encargaron a una hidrogeóloga que estudiara la situación. En la primera reunión, la hidrogeóloga les mostró el siguiente mapa, en el que se ven las cotas del nivel freático en distintos puntos del pueblo.

[1 punto]

Puntuació de l'apartat 2.1	



a) A partir de los valores de las cotas del nivel freático de los distintos pozos, dibuje en el mapa las isopiezas con una equidistancia de 5 m y trace también dos líneas de flujo.

[0,7 puntos]

b) Teniendo en cuenta la información del mapa y que el hotel está ubicado en una zona llana, a poca altura respecto al nivel del mar, indique dos motivos por los cuales se inundó el aparcamiento.

[0,3 puntos]

Motivo 1:
Motivo 2:

2.2. Elija UNA de las dos opciones (A o B) y responda a las cuestiones correspondientes. **Indique en la portada del examen la opción escogida.**

[1,5 puntos]

Puntuació de l'apartat 2.2	

OPCIÓN A

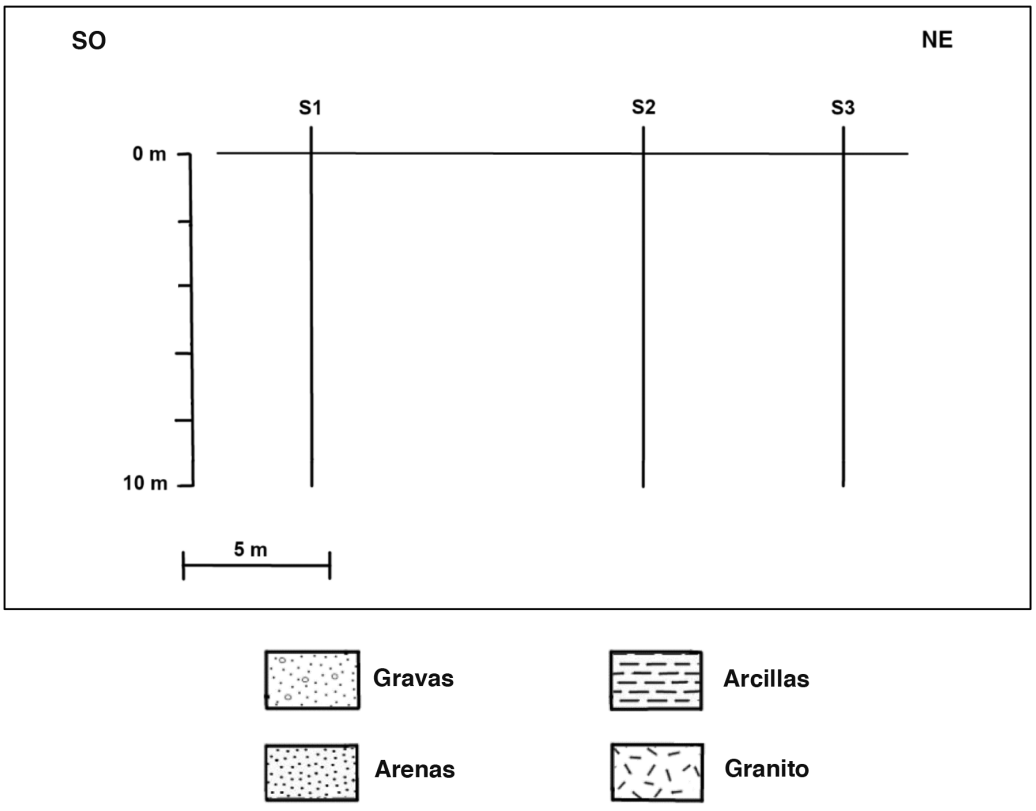
Una vez encaminada la ampliación del hotel, el Ayuntamiento inició los trámites para construir el albergue juvenil en el punto indicado en el mapa. Antes de comenzar las obras, sin embargo, la normativa municipal exigía un estudio del subsuelo de la zona.

Se realizaron tres sondeos en la parcela donde se quería construir el albergue y la información que aportaron es la siguiente:

Sondeo	*Profundidad*	*Material*
S1	0-4 metros	Arenas
	4-6 metros	Arcillas
	6-10 metros	Granito
S2	0-2 metros	Arenas
	2-3 metros	Gravas
	3-5 metros	Arenas
	5-7 metros	Arcillas
	7-10 metros	Granito
S3	0-2 metros	Arenas
	2-4 metros	Gravas
	4-6 metros	Arenas
	5-10 metros	Arcillas

a) Complete el corte geológico a partir de la información de los sondeos. Utilice las tramas de la leyenda.

[1 punto]



***b*)** En el albergue tenían previsto construir un sótano a 4 metros de profundidad para habilitarlo como sala de juegos. Como la parcela se encontraba a 20 m sobre el nivel del mar, ¿se podía prever que pudiera haber problemas de inundaciones por aguas freáticas? Justifique la respuesta a partir de las características hidráulicas de los materiales excavados y del nivel freático de la zona.

[0,5 puntos]

Características hidráulicas de los materiales hasta los 4 metros de profundidad	
Nivel freático de la zona	
Justificación	

OPCIÓN B

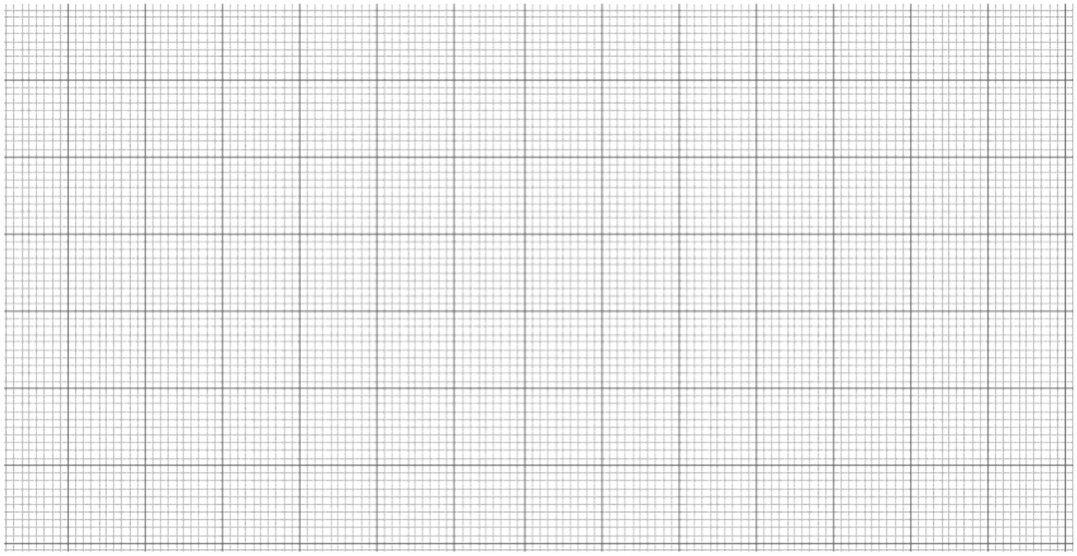
Pasado un tiempo, el Ayuntamiento de Vilabrisa valora muy positivamente el proyecto turístico, que se inició con la ampliación del hotel en el verano de 2020. No obstante, se han observado algunos cambios en lugares emblemáticos del pueblo, como la fuente de la plaza Vella, cuya agua se ha vuelto salobre.

Preocupados por la situación, han vuelto a contratar a la hidrogeóloga, que ha consultado los datos sobre la evolución de los cloruros en el agua del pueblo y ha obtenido los siguientes resultados:

	2019		*2020*		*2021*		*2022*	
Fecha	*Febr.*	*Ag.*	*Febr.*	*Ag.*	*Febr.*	*Ag.*	*Febr.*	*Ag.*
Cloruros (mg/L)	100	200	125	700	450	730	500	800

	2023		*2024*		*2025*	
Fecha	*Febr.*	*Ag.*	*Febr.*	*Ag.*	*Febr.*	*Ag.*
Cloruros (mg/L)	525	825	560	900	650	1 020

Elabore un gráfico de líneas que muestre la evolución de los cloruros. En la tabla de abajo, indique cuál es el proceso más frecuente que puede dar lugar a esta situación en zonas costeras y explique en qué consiste. A partir del análisis de los datos del gráfico, diga también si el aumento del turismo puede ser la causa de la salinización de la fuente de la plaza Vella y justifique la respuesta.



Nombre del proceso	
¿En qué consiste?	

¿Puede ser el turismo el causante de la salinización de la fuente?	
Justifíquelo aportando dos razones coherentes con los datos del gráfico	

Ejercicio 3

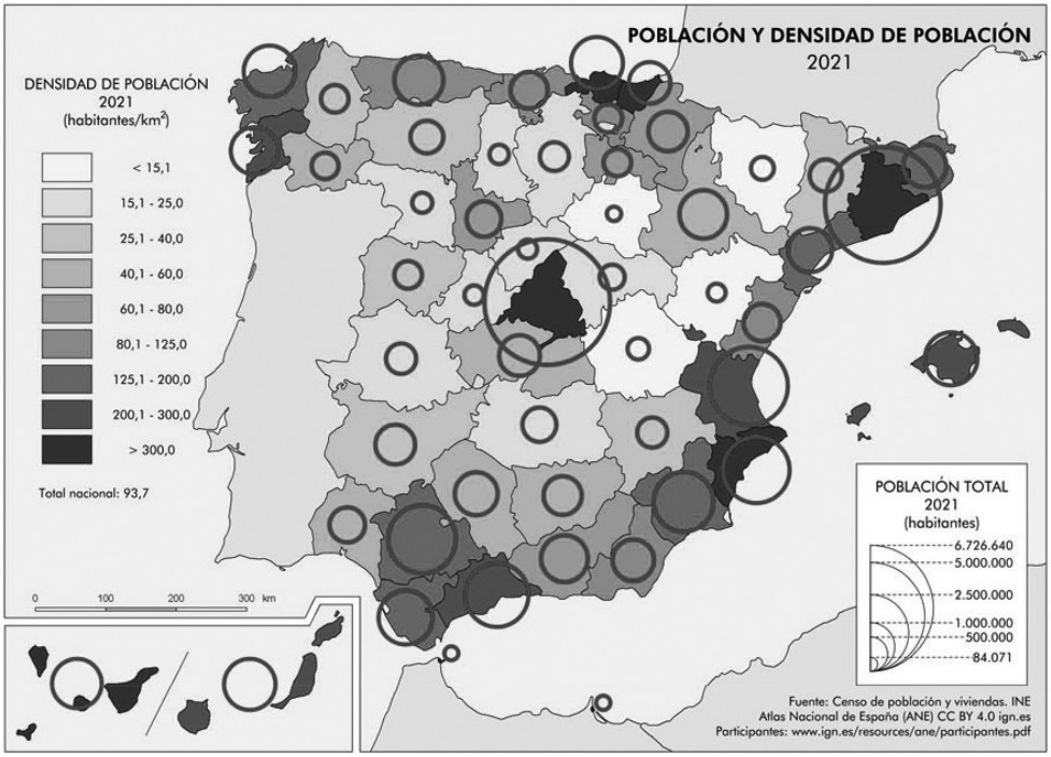
[2,5 puntos en total]

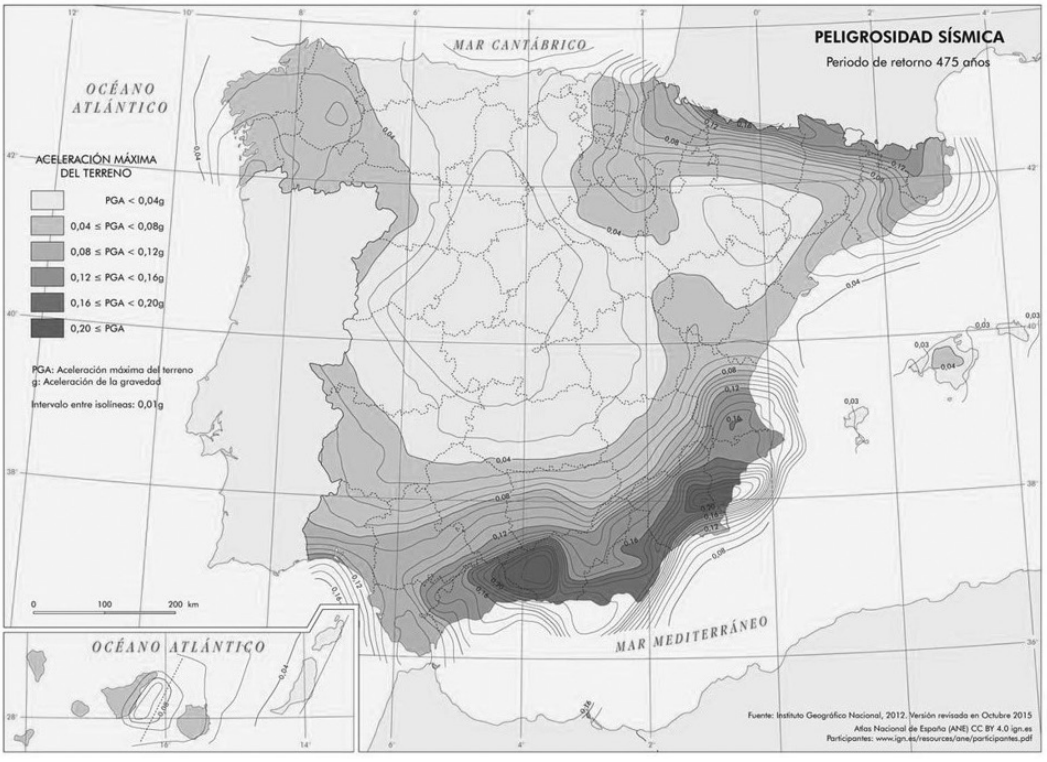
Puntuació total de l'exercici 3	

3.1. Los siguientes mapas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) muestran, respectivamente, la densidad de población y la peligrosidad sísmica en España. El mapa de peligrosidad sísmica muestra un escenario asociado a un período de retorno de 475 años, y la peligrosidad sísmica se expresa mediante la aceleración máxima del terreno (PGA), que indica la fuerza con la que se mueve el suelo durante un terremoto. Valores más altos de aceleración suelen provocar mayores daños y, por tanto, intensidades sísmicas más elevadas.

[1 punto]

Puntuació de l'apartat 3.1	





A partir de la información que proporcionan los mapas, responda de forma razonada a las siguientes cuestiones.

¿La exposición a la peligrosidad sísmica es uniforme?	
Explique qué zonas tienen una peligrosidad superior al resto	
¿Qué zonas tendrían el riesgo más elevado si la vulnerabilidad fuera similar en todas partes?	
Teniendo en cuenta el período de retorno, ¿podría haber un terremoto con una aceleración del terreno alta dentro del próximo siglo? ¿Y en los próximos diez años?	
A partir de los mapas, explique por qué una misma aceleración del terreno puede tener consecuencias diferentes según la zona afectada	

3.2. En Catalunya, la gestión de las emergencias sísmicas se coordina mediante el Plan especial de emergencias sísmicas en Catalunya (SISMICAT), que establece cómo deben actuar las autoridades y los servicios de emergencia antes, durante y después de un terremoto, así como los mecanismos de información y protección de la población.

Los siguientes mapas muestran la distribución de los epicentros de los terremotos históricos que han causado daños importantes en Catalunya y la distribución de los epicentros de los terremotos del siglo xx fuertemente percibidos por la población.

[1 punto]

Puntuació de l'apartat 3.2	

FUENTE: Mapas de epicentros, Instituto Cartográfico y Geológico de Catalunya (ICGC).

***a*)** Describa cómo se distribuyen los epicentros en el territorio catalán y explique una posible causa geológica que justifique esta distribución.

[0,5 puntos]

Distribución de los epicentros:
Causa geológica:

***b*)** Uno de los terremotos históricos, conocido como el terremoto de la Candelera, tuvo lugar el 2 de febrero de 1428 con epicentro cerca de Camprodon (Ripollès). Las estimaciones modernas indican que alcanzó una magnitud aproximada de 6,5 y una intensidad de IX en la escala MSK.

A partir de esta información, describa en la siguiente tabla cómo debió ser este terremoto y qué efectos debió provocar en el territorio.

[0,5 puntos]

Descripción del terremoto:
Efectos en el territorio:

3.3. Explique cómo la planificación previa y la coordinación de los servicios de emergencia pueden minimizar las consecuencias de un terremoto sobre la población. Relacione la respuesta con los factores del riesgo.
[0,5 puntos]

Puntuació de l'apartat 3.3	

Ejercicio 4
[2,5 puntos en total]

Puntuació total de l'exercici 4	

Durante el año 2024, en Catalunya se produjeron 40 481 GW h de energía eléctrica.

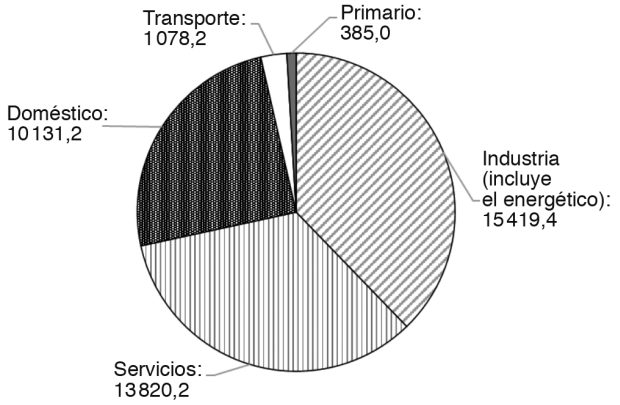
La siguiente tabla muestra la producción de energía eléctrica en Catalunya según su origen (fuentes de generación).

El diagrama de sectores representa la distribución del consumo de energía eléctrica por sectores de actividad en Catalunya.

Producción de energía eléctrica	*GW h*
Energía nuclear	22 972
Ciclo combinado[1]	5 061
Energía hidroeléctrica	3 595
Cogeneración[2]	2 917
Energía eólica	2 893
Energía fotovoltaica	1 818
Otras energías no renovables	803
Otras energías renovables	422
Total	**40 481**

1. En las centrales de ciclo combinado se utiliza una turbina de gas, junto con una turbina de vapor de condensación, para aumentar la eficiencia; es decir, se genera electricidad en dos etapas utilizando una única fuente de energía (el gas natural).
2. Producción combinada de electricidad (o de energía mecánica) y de energía calorífica a partir de una fuente de energía primaria, como gas natural, gasoil o fueloil.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (en GWh)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos publicados por el ICAEN en el *Balanç elèctric de Catalunya 2024* [en línea] (junio 2025).

4.1. A partir de los datos de la tabla y del diagrama de la página anterior, calcule qué porcentaje del consumo representa la energía fotovoltaica y qué porcentaje del consumo representa el total de las energías renovables.

Explique para qué usos sería suficiente *a*) la energía fotovoltaica y *b*) el total de energía renovable.

[1 punto]

Puntuació de l'apartat 4.1	

Porcentaje de energía fotovoltaica	
Porcentaje de energías renovables	
Usos de la energía fotovoltaica y del total de energía renovable	*a*)
	b)

4.2. En la tabla de la página anterior se habla de «otras energías renovables», sin especificar cuáles. Describa tres fuentes de energía que podrían estar incluidas en esta categoría (aunque no se utilicen para generar electricidad directamente) y mencione una ventaja y un inconveniente de cada una de ellas.

[1,5 puntos]

Puntuació de l'apartat 4.2	

Fuente de energía	
Descripción	
Ventaja	
Inconveniente	

Fuente de energía	
Descripción	
Ventaja	
Inconveniente	

Fuente de energía	
Descripción	
Ventaja	
Inconveniente	

Comprovació i 2a correcció:

3a correcció:

Etiqueta de l'estudiant

IEC
Institut d'Estudis
Catalans

L'Institut d'Estudis Catalans ha tingut cura de la correcció lingüística i de l'edició d'aquesta prova d'accés.