

## Proves d'accés a la universitat

---

# Ciències de la Terra i del medi ambient

## Sèrie 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 prova consisteix a fer quatre exercicis. Heu d'escollir DOS exercicis del bloc 1 (exercicis 1, 2, 3) i DOS exercicis del bloc 2 (exercicis 4, 5, 6). Cada exercici del bloc 1 val 3 punts; cada exercici del bloc 2 val 2 punts.

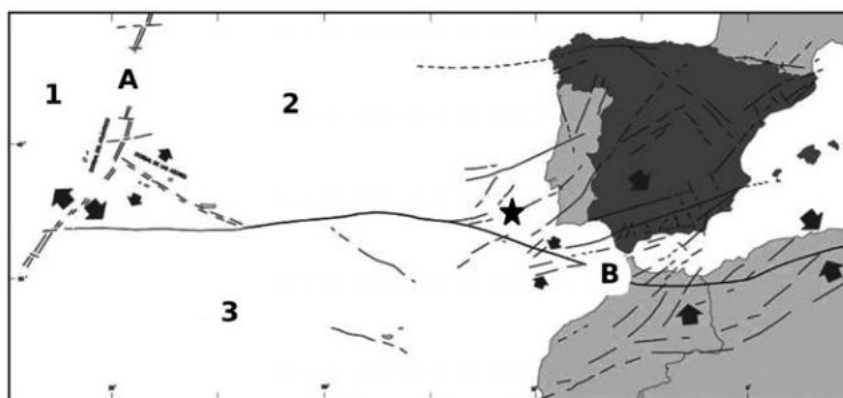
## BLOC 1

### Exercici 1

El terratrèmol del dissabte 1 de novembre de 1755 va causar un gran impacte a la seva època, ja que va produir milers de víctimes i danys econòmics a Portugal, Espanya i el nord d'Àfrica. Va ser sentit a la totalitat de la península Ibèrica, així com en alguns llocs de la resta d'Europa occidental. En moltes altres zones del continent, i fins i tot a Amèrica, es van observar fenòmens associats, com ara l'alteració de les aigües en calma. També se'n van enregistrar efectes en alguna de les illes de l'Atlàntic, com ara Cap Verd, les Açores, Madeira i les Canàries.

Traducció feta a partir del text de 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. Observeu el mapa següent i responeu a les qüestions de sota.



★ Situació aproximada de l'epicentre

FONT: 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) Indiqueu el nom de les plaques litosfèriques que apareixen al mapa.

[0,6 punts]

1	
2	
3	

- b) Indiqueu els tipus de contactes indicats per les fletxes al mapa.

[0,4 punts]

A	
B	

2. a) Quina és la causa dels terratrèmols que es produeixen a la zona del planeta on es va situar l'epicentre del terratrèmol? Actualment es pot predir quan es produirà un terratrèmol d'aquesta magnitud?

[0,4 punts]

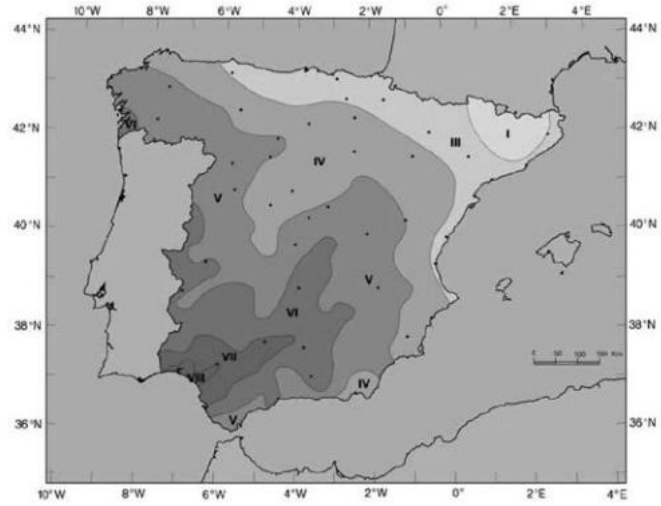
b) Al text hi diu que «en moltes altres zones del continent, i fins i tot a Amèrica, es van observar fenòmens associats, com ara l'alteració de les aigües en calma». A quin fenomen es refereix aquest fragment?

Actualment es pot predir aquest fenomen a les illes esmentades en el text. Indiqueu i expliqueu breument un sistema de predicció d'aquest fenomen.

[0,6 punts]

<i>Fenomen</i>	
<i>Sistema de predicció</i>	
<i>Explicació del sistema de predicció</i>	

3. A la figura següent podem veure el mapa d'isosistes elaborat a partir de les dades recollides en el llibre del qual s'ha extret el fragment reproduït a l'inici de l'exercici.



FONT: 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 quina escala fan referència les isosistes? Indiqueu dues característiques d'aquesta escala.

[0,6 punts]

<i>Nom de l'escala</i>	
<i>Característiques</i>	

b) En el mapa es mostren diversos punts que representen els llocs on es van observar efectes del terratrèmol. Si es volgués representar la magnitud del terratrèmol, hi apareixeria un nombre similar de punts? Raoneu la resposta.

[0,4 punts]

## Exercici 2

Les dues imatges de sota corresponen a notícies sobre un mateix esdeveniment. Sovint, els mitjans de comunicació anomenen de maneres diferents un mateix risc derivat dels processos externs.

*El despreniment d'una massa inestable talla l'AP-8 al País Basc*



FONT: *El Diario Vasco*.

*Dos desapareguts per l'esllavissada d'un abocador a l'autopista de Bilbao*



FONT: *Segre*.

1. Responen a les qüestions següents:

a) Definiu els termes *despreniment* i *esllavissada*.

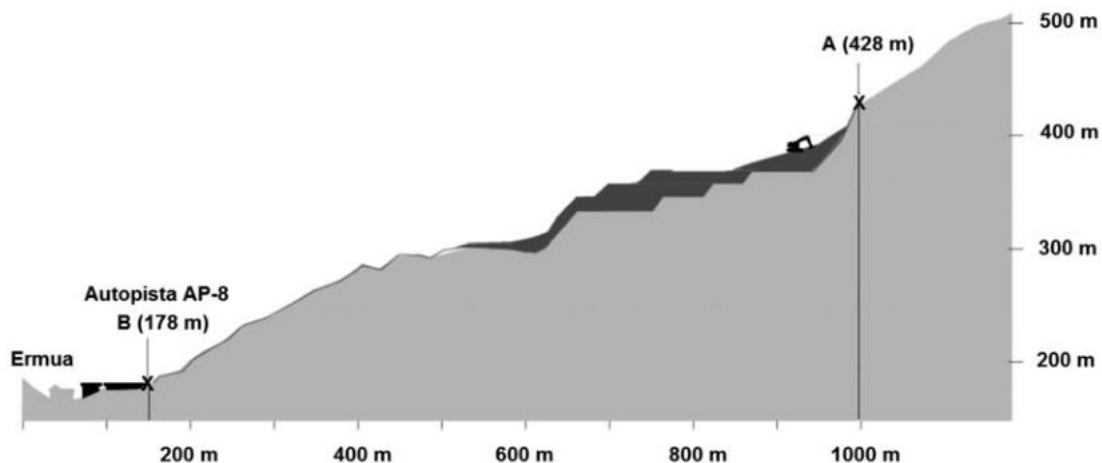
[0,6 punts]

<i>Despreniment:</i>
<i>Esllavissada:</i>

b) Tenint en compte que la inestabilitat gravitatòria es va produir en un abocador de residus industrials, és més probable que es tracti d'un despreniment o d'una esllavissada? Justifiqueu la resposta.

[0,4 punts]

2. L'esquema següent mostra de quina manera els més de 3 000 m<sup>3</sup> de materials desplaçats van arribar fins a l'autopista AP-8. Responen a les qüestions de sota.



- a) Calculeu el pendent entre els punts A i B de l'esquema.  
[0,5 punts]
- b) Calculeu la distància recorreguda pels materials desplaçats entre els punts A i B de l'esquema.  
[0,5 punts]

3. La imatge següent correspon a la construcció d'un contrafort a l'autopista AP-8 com a mesura correctora.



a) Què és una mesura correctora?

[0,2 punts]

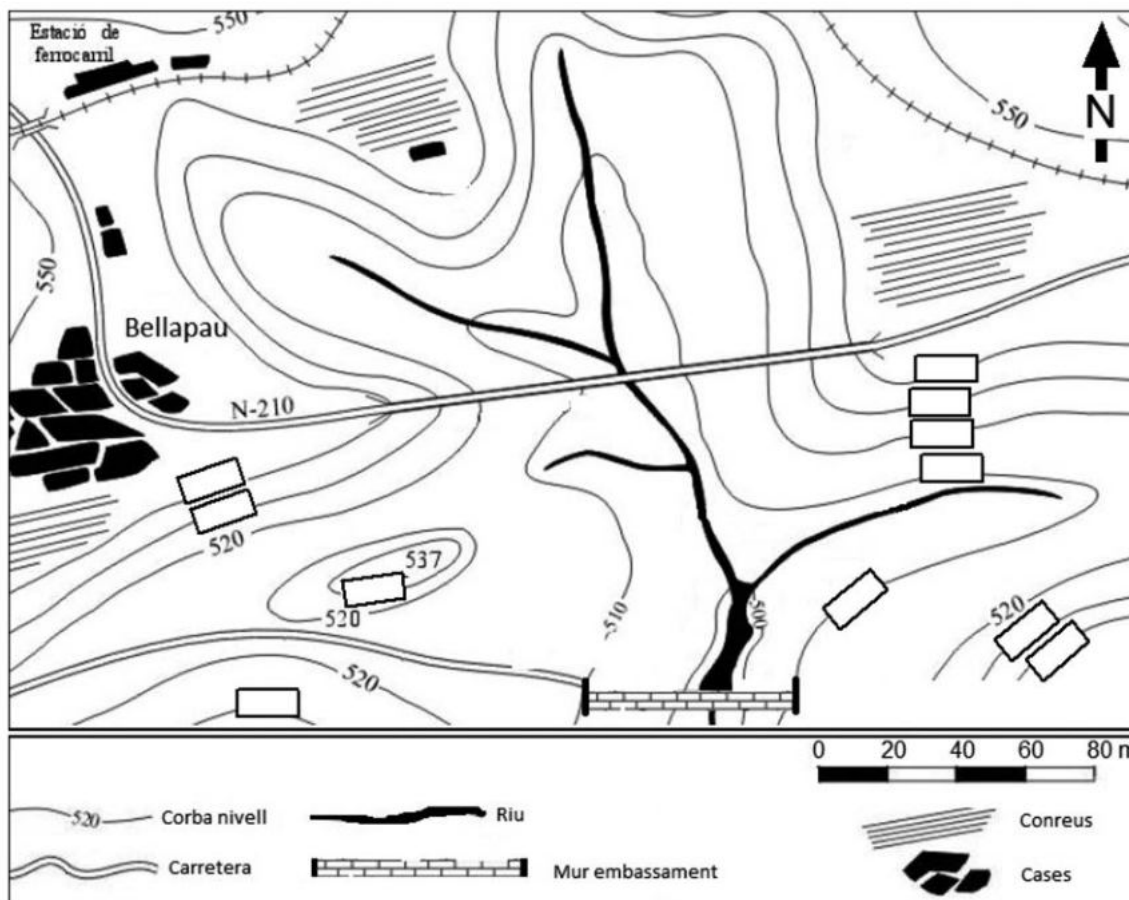
b) Completeu la taula següent amb altres mesures correctores i la seva funció.

[0,8 punts]

<i>Mesura correctora</i>	<i>Funció</i>
	Subjectar grans blocs de roca
	Evitar la saturació del sòl o la roca
Reforestació	
Gunitat/Revestiment	

### Exercici 3

Al poble de Bellapau s'hi acaba de construir un embassament amb l'objectiu d'emmagatzemar aigua per als camps de cultiu del poble i per a l'abastament municipal, però no és clar si hi haurà prou aigua per a tot.



FONT: Grup de treball Azimut de la Junta d'Andalusia, mapa modificat i adaptat.

1. Al mapa topogràfic de la zona hi falten algunes cotes de les corbes de nivell.
  - a) Poseu totes les cotes que manquen a les corbes de nivell. Indiqueu a sobre del mapa, dins el requadre corresponent, l'altitud de cadascuna de les corbes de nivell.  
[0,5 punts]
  - b) Quina alçària màxima tindrà el mur de l'embassament si la cota actual del riu és de 490 m?  
[0,2 punts]
  - c) Pinteu de color blau o amb una trama l'àrea màxima que podria quedar inundada.  
[0,3 punts]



2. A la conca hidrogràfica d'aquest embassament hi viuen unes 50 000 persones, que es proveeixen d'aigües superficials. Sabem que l'extensió de la conca hidrològica de l'embassament és de  $5 \text{ km}^2$  i que els valors mitjans anuals de precipitació són  $950 \text{ L/m}^2$ , els d'evapotranspiració són  $500 \text{ L/m}^2$ , i els d'infiltració són  $100 \text{ L/m}^2$ .

a) A partir de la fórmula del balanç hidrològic, calculeu el volum d'aigua procedent de la circulació superficial a la conca. Indiqueu tots els càlculs que heu fet i expresseu el resultat en  $\text{hm}^3$ .

[0,7 punts]

b) L'Organització Mundial de la Salut (OMS) estableix que el mínim d'aigua necessària són 100 litres per habitant i per dia. Si a l'embassament s'hi recollís tota l'aigua d'escolament superficial disponible, hi hauria prou aigua per a cobrir les necessitats mínimes de la població? Justifiqueu la resposta i indiqueu tots els càlculs que heu fet.

[0,3 punts]

3. Indiqueu en la taula següent dos impactes positius i dos de negatius, a banda del fet d'utilitzar aigua per a l'abastament del municipi, que pot ocasionar l'existència dels embassaments en general.

[1 punt]

<i>Impactes positius</i>	<i>Impactes negatius</i>

**BLOC 2**

**Exercici 4**

*Caldera* és un terme de la morfologia d'origen volcànic introduït al segle XVIII a la terminologia geològica a partir del viatge del geòleg alemany Leopold von Buch a les illes Canàries.

1. Un exemple de caldera volcànica el trobem a Santorini, on la caldera està ocupada pel mar i envoltada per les illes de Santorini i Thirasia. És una de les principals destinacions turístiques del món. Les illes són el que queda d'un edifici volcànic desaparegut en bona part arran d'una violenta erupció hidromagmàtica.



- a) Definiu el terme *caldera* i expliqueu breument un possible mecanisme de formació de les calderes, a banda de les grans explosions volcàniques com la que va formar la de Santorini.

[0,4 punts]

<i>Definició</i>	
<i>Possible mecanisme de formació</i>	

- b) Entre altres efectes, fins i tot sobre el clima global, l'explosió de la caldera cap al 1630 aC va causar danys per via marítima que van afectar la costa del Mediterrani oriental.

Com s'anomena el fenomen que va provocar danys per via marítima? Anomeneu dues altres possibles causes d'aquest mateix fenomen, a banda de les grans explosions volcàniques.

[0,6 punts]

<i>Nom del fenomen</i>	
<i>Altres possibles causes d'aquest fenomen</i>	

2. Les calderes volcàniques es poden produir per erupcions volcàniques explosives (com la de Santorini), però també formen part de la morfologia típica dels grans edificis volcànics de tipus hawaià.

a) Empleneu la taula següent amb la informació corresponent sobre els edificis volcànics de tipus hawaià.

[0,5 punts]

<i>Tenen activitat explosiva? (Sí/No)</i>	
<i>Principal producte eruptiu</i>	
<i>Nom de l'edifici volcànic de grans dimensions</i>	

b) Tant Hawaii com sobretot Santorini són destinacions turístiques. La població de Hawaii és d'aproximadament 1,4 milions d'habitants. Santorini és una illa molt més petita i té una població d'uns 25 000 habitants.

Tenint en compte aquestes dades i el tipus de vulcanisme de totes dues destinacions, digueu quin dels dos indrets deu tenir un valor més gran de perillositat i exposició (factors de risc volcànic) i justifiqueu la resposta.

[0,5 punts]

	<i>Hawaii</i>	<i>Santorini</i>	<i>Justificació</i>
<i>Perillositat més gran</i>			
<i>Exposició més gran</i>			

**Exercici 5**

El juny de 2020 van tancar set centrals tèrmiques, entre elles les d'As Pontes (la Corunya) i Andorra (Terol).



Central tèrmica d'As Pontes (la Corunya)

FONT: *El País*.



Central tèrmica d'Andorra (Terol)

1. Responen a les qüestions següents:

a) Esmenteu els quatre tipus de carbó que existeixen. Indiqueu també quin tipus de recurs és el carbó segons el seu ús i la seva disponibilitat.

[0,6 punts]

<i>Tipus de carbó</i>			

<i>Tipus de recurs segons l'ús</i>	<i>Tipus de recurs segons la disponibilitat</i>

b) Esmenteu dos tipus d'explotacions que ens permeten obtenir carbó.

[0,2 punts]


c) El carbó és un combustible fòssil. Esmenteu dos altres combustibles fòssils.

[0,2 punts]


2. Observeu la taula següent, que mostra la quantitat de carbó extret els anys 2010 i 2018.

<i>Any</i>	<i>Carbó extret (en milers de tones)</i>
2010	10 784
2018	2 636

FONT: Estadística Minera de España (ESMIN).

**a)** Calculeu el percentatge de disminució de l'extracció de carbó entre els anys 2010 i 2018.

[0,4 punts]

**b)** La Comissió Europea té un paper important en aquesta disminució, atès que, per a combatre el canvi climàtic, persegueix el tancament de les centrals tèrmiques amb l'objectiu de fer disminuir les emissions de CO<sub>2</sub>. Amb tot, la combustió de carbó també és responsable de la pluja àcida. Expliqueu breument què és la pluja àcida.

[0,4 punts]

**c)** La pluja àcida és un impacte a l'atmosfera en l'àmbit local o regional. Esmenteu un altre impacte a l'atmosfera en l'àmbit global.

[0,2 punts]

## Exercici 6

Els darrers dies del mes d'octubre del 2018 el mal temps va afectar algunes zones d'Europa. Les tempestes van causar danys molt greus. Rius amb molt cabal, colades de fang, zones inundades i esllavissades que van produir uns danys estimats en gairebé tres mil milions d'euros.

El fenomen més sorprenent, però, va ser el vent fort. En poques hores, boscos sencers van ser literalment arrasats per ràfegues de prop de 200 km/h.

Adaptació d'un text extret de <sisef.org> (novembre 2018)

### 1. Responen a les qüestions següents:

- a) A l'hora de fer referència a danys causats per un fenomen destructiu, cal parlar d'exposició i de vulnerabilitat. Expliqueu en què consisteixen aquests dos conceptes.

[0,4 punts]

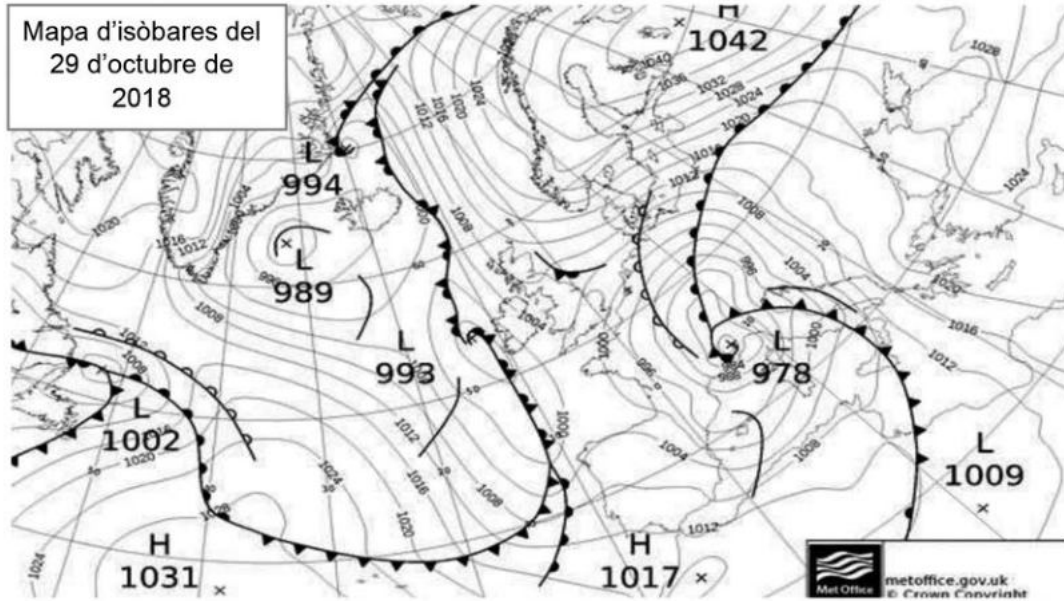
<i>Exposició:</i>
<i>Vulnerabilitat:</i>

- b) Indiqueu si les afirmacions següents són vertaderes o falses i justifiqueu la resposta.

[0,6 punts]

<i>Afirmació</i>	<i>Vertadera/Falsa</i>	<i>Justificació</i>
A una exposició més gran correspon sempre una major vulnerabilitat		
Les situacions anticiclòniques provoquen pluges que augmenten el cabal dels rius		
Les situacions de pressió atmosfèrica molt baixa accentuen el risc d'inundacions, esllavissades i colades de fang		

2. El segon paràgraf de la notícia parla de vents forts. La situació que s’hi descriu correspon al mapa d’isòbares següent:



FONT: Universitat d’Udine.

NOTA: L = baixes pressions, H= altes pressions.

- a) Pinteu sobre el mapa una de les zones on es podrien donar aquests vents tan forts. Justifiqueu l’elecció de la zona.

[0,4 punts]

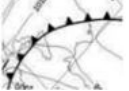
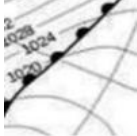
- b) Fixeu-vos en Catalunya. Dibuixeu al mapa una fletxa que indiqui la direcció i el sentit que tenia el vent el 29 d’octubre.

[0,2 punts]



c) A la taula següent hi ha dos dels símbols que apareixen al mapa. Digueu què signifiquen i anomeu un fenomen associat a cada símbol.

[0,4 punts]

<i>Símbol</i>	<i>Significat</i>	<i>Fenomen associat</i>
		
		

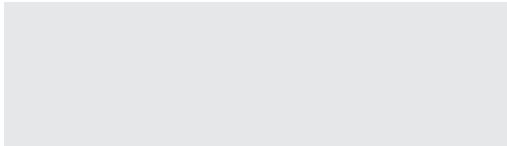




--	--

--	--

Etiqueta de l'alumne/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans

## Proves d'accés a la universitat

# Ciències de la Terra i del medi ambient

## Sèrie 5

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 prova consisteix a fer quatre exercicis. Heu d'escollir DOS exercicis del bloc 1 (exercicis 1, 2, 3) i DOS exercicis del bloc 2 (exercicis 4, 5, 6). Cada exercici del bloc 1 val 3 punts; cada exercici del bloc 2 val 2 punts.

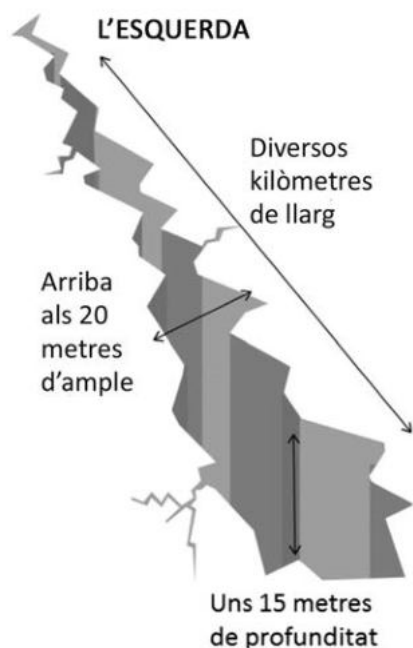
## BLOC 1

### Exercici 1

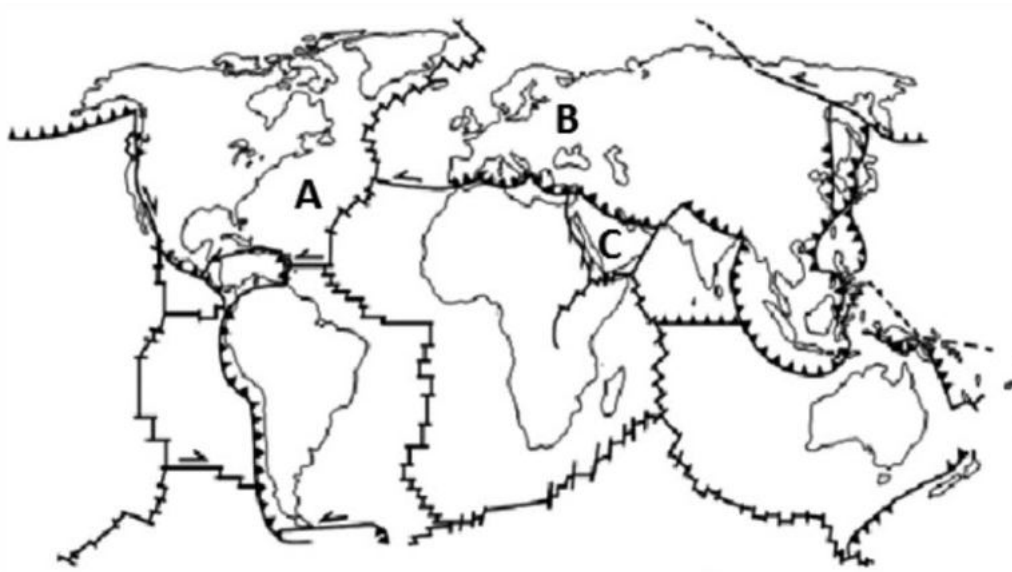
Una enorme esquerda a terra de 15 metres de profunditat, 20 d'ample i diversos kilòmetres de llarg es va formar de sobte ahir a la regió de Narok, a Kenya, en el que sembla una mostra més del moviment de l'escorça terrestre.

L'esquerda ha aparegut a la zona anomenada Rift Valley, coneguda com el bressol de la humanitat.

Text adaptat a partir d'una notícia d'*El Periódico de Catalunya* (6 abril 2018)



1. A partir de la notícia i del mapa següent, que conté les plaques tectòniques principals de la Terra, resoleu les qüestions que hi ha a continuació.





a) En el mapa anterior, senyaleu amb un cercle la zona de Rift Valley. Empleneu la taula següent amb el nom de les plaques tectòniques indicades.

[0,4 punts]

Lletra	Nom de la placa
A	
B	
C	

b) Completeu la taula següent a partir de la informació del mapa.

[0,6 punts]

Símbol	Tipus de límit	Definició	Exemple
			Est asiàtic
	Límit transformant	Les dues plaques ni s'acosten ni se separen, sinó que es desplacen lateralment	
			Rift Valley

2. Al llarg de l'any 2018 hi va haver diversos volcans molt actius, com ara els següents: Kilauea (Hawaii, EUA), Popocatépetl (Mèxic), Fuego (Guatemala), Reventador (Equador), Ngorongoro (Tanzània), Erta Ale (Etiòpia), Etna (Itàlia), Stromboli (Itàlia), Agung (Indonèsia) i Sakurajima (Japó). Observeu en el mapa següent la distribució dels volcans esmentats.



- a) El volcà Kilauea (Hawaii, EUA) és un punt calent (*hot spot*). Expliqueu què significa aquest terme.

[0,2 punts]

- b) A Itàlia, els volcans Etna i Stromboli estan actius; en canvi, el Vulcano va fer l'última erupció el 1890. Tant aquests tres volcans com els que s'han esmentat més amunt, presenten activitats volcàniques diferents i emeten materials diversos. Completeu la taula següent tenint en compte aquests paràmetres i a partir de l'índex d'explosivitat volcànica (IEV).

[0,8 punts]

<i>IEV</i>	<i>Volcà</i>	<i>Activitat volcànica</i>	<i>Materials emesos</i>
0-1		hawaiana	
1-2	Stromboli		colades i piroclasts
2-4		vulcaniana	
4-8	Fuego		
5-8	Krakatoa		fluxos piroclàstics



3. Responen a les qüestions següents:

- a) El 3 de juny de 2018 el volcà de Fuego (Guatemala) va entrar en erupció i va provocar la mort de més de 300 persones i milers de ferits. A més, diverses poblacions van quedar sepultades a causa dels fluxos piroclàstics. Expliqueu raonadament en què consisteixen els fluxos piroclàstics.

[0,4 punts]

- b) És difícil predir les erupcions volcàniques, però hi ha una sèrie de precursors volcànics que permeten fer-ne una predicció. Esmenteu tres precursors d'erupcions volcàniques.

[0,6 punts]

<i>Precursor 1:</i>
<i>Precursor 2:</i>
<i>Precursor 3:</i>

## Exercici 2

A la zona costanera de Sinera de Mar hi ha habitatges sobre uns escarpaments de calcàries cretàiques.

L'Ajuntament està preocupat per l'aparició de diàclasis en les roques properes als habitatges. En el primer informe tècnic hi diu que als vessants amb escarpaments i pendents prou elevats hi pot haver esllavissades i despreniments de blocs de roques.



1. Responen a les qüestions següents:

a) Definiu *esllavissada* i *despreniment*.

[0,2 punts]

<i>Esllavissada</i>	
<i>Despreniment</i>	

b) Dibuixeu la disposició dels estrats de calcàries que afavoreix els processos esmentats.

[0,4 punts]

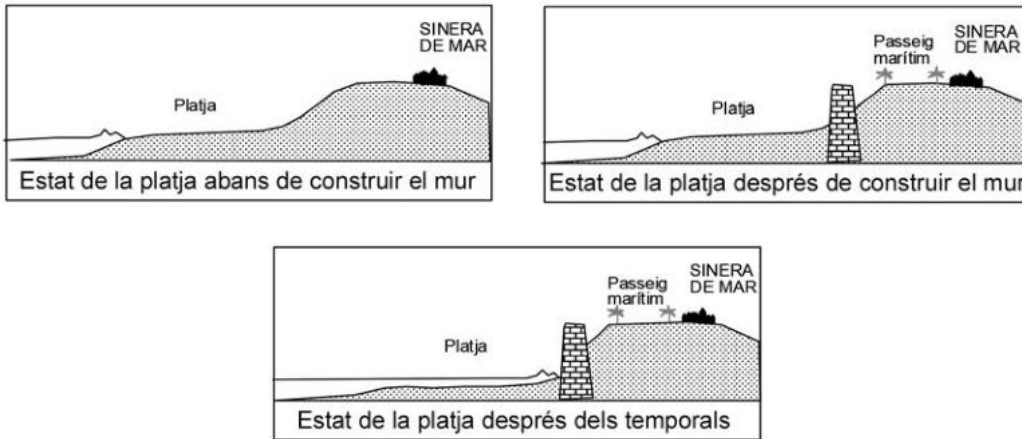
<i>Esllavissada</i>	<i>Despreniment</i>

c) Indiqueu dos factors que poden accelerar els despreniments o les esllavissades a Sinera de Mar.

[0,4 punts]

<i>Factor 1:</i>
<i>Factor 2:</i>

2. A l'Ajuntament del poble hi ha un altre debat obert. La raó és que la construcció del passeig marítim, inaugurat amb solemnitat fa poc temps, ha comportat la desaparició de la platja, que estava situada paral·lelament al mur de contenció d'aquest passeig.



a) Expliqueu raonadament el procés que ha provocat la desaparició de la platja.

[0,5 punts]

- b)** Tindria sentit regenerar la platja amb sorra del fons marí proper? Justifiqueu la resposta.  
[0,5 punts]

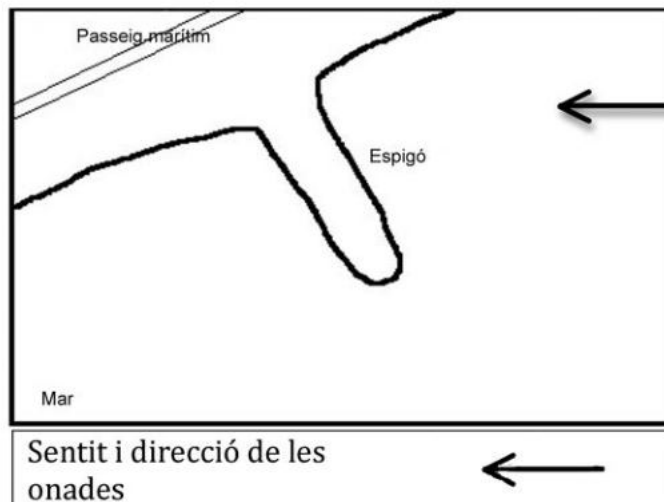
- 3.** Davant d'aquesta situació, l'Ajuntament ha organitzat una taula rodona entre empreses que puguin aportar altres solucions estructurals al problema i associacions de veïns.

Una empresa contractada pel sector turístic ha presentat un projecte per a la construcció d'espigons a la platja, però un grup ecologista s'hi ha mostrat radicalment en contra, ja que creu que els espigons interfereixen en el corrent de deriva litoral.

- a)** Expliqueu breument què és el corrent de deriva litoral.  
[0,4 punts]

b) Senyaleu en el dibuix la influència que tindria l'espigó en el transport de la sorra a la platja i indiqueu on hi hauria sedimentació. Tingueu en compte el sentit i la direcció de l'onatge que marca la fletxa.

[0,2 punts]



c) L'empresa contractada pel sector turístic no hi està d'acord, ja que creu que l'origen d'aquesta problemàtica és la construcció fa anys d'un embassament aigües amunt del municipi, al riu situat al nord del poble. En aquell moment, a tots els habitants els va semblar bé la construcció de l'embassament pels avantatges que representava per a la comarca.

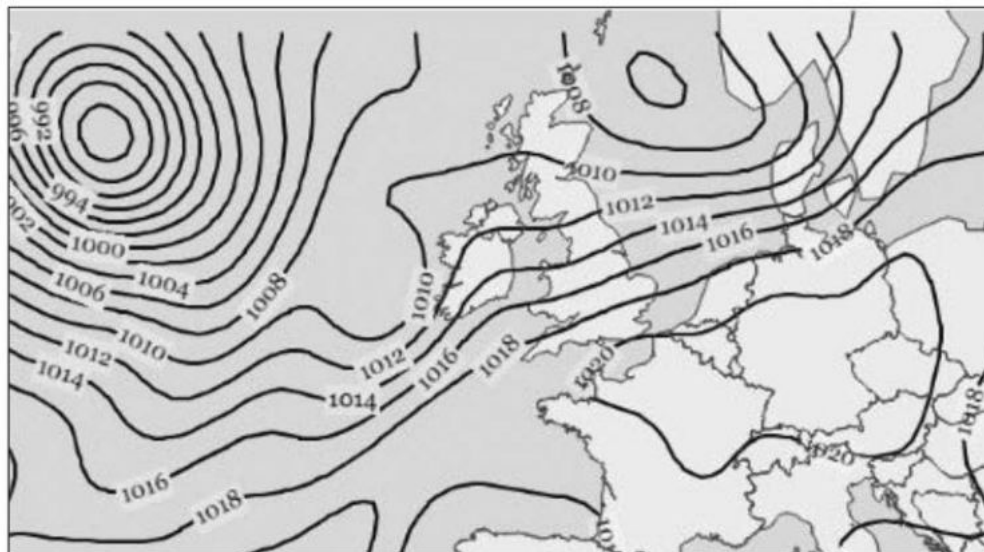
Esmenteu dos avantatges i dos inconvenients dels embassaments.

[0,4 punts]

<i>Avantatge 1:</i>
<i>Avantatge 2:</i>
<i>Inconvenient 1:</i>
<i>Inconvenient 2:</i>

### Exercici 3

La imatge següent mostra un mapa isobàric de superfície del dia 8 de setembre de 2018, a les dotze del migdia.



FONT: Servei Meteorològic de Catalunya [en línia]. <www.meteo.cat>.

1. Resoleu les qüestions següents:

a) Marqueu en el mapa els nuclis de pressió indicant si són d'altres pressions (amb una **A**) o de baixes pressions (amb una **B**). Dibuixeu-hi fletxes que indiquin la direcció i el sentit del vent entorn de cada nucli d'alta o baixa pressió.

[0,4 punts]

b) Com s'anomena el fenomen meteorològic que s'associa a cadascun dels tipus de nuclis de pressió? Esmenteu dues característiques de cada fenomen meteorològic.

[0,6 punts]

	Nom	Característiques
Altes pressions (A)		
Baixes pressions (B)		

2. El text següent, extret del web de Televisió de Catalunya, és la previsió meteorològica per als dies posteriors a la data del mapa isobàric de l'enunciat inicial. Llegiu atentament el text i responeu a les preguntes de sota.

**Diumenge de ruixats localment intensos,  
però molt irregulars**

Dissabte entrarem en la fase més incerta d'aquest pont de la Diada, marcat per l'arribada d'una bossa d'aire fred a les capes altes atmosfèriques. Aquest mecanisme portarà ruixats, però també generarà incertesa en la quantitat i el moviment d'arribada de la pluja. No plourà tot el dia, sinó que hi haurà ruixats irregulars, tot i que poden ser localment forts. El Servei Meteorològic de Catalunya ha activat l'avís per intensitat de pluja.



FONT: Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (CCMA).

[...] I dilluns... Encara estarem sota la influència de la depressió aïllada en nivells alts (DANA), i el temps serà insegur. De moment, sembla que tindrem un temps més estable de cara a dimarts.

Adaptació feta a partir d'un text de la Corporació Catalana de Mitjans Audiovisuals (CCMA)

- a) La notícia fa referència a una DANA, també coneguda com a *gota freda*. Digueu dues característiques d'aquest tipus de depressió atmosfèrica.

[0,4 punts]

- b) Per què la DANA és tan perillosa a final d'estiu i a la tardor? Argumenteu la resposta.

[0,2 punts]

- c) La DANA és un fenomen diferent d'una llevantada. Digueu en què consisteix una llevantada.

[0,4 punts]

3. En la notícia s'esmenta que es va activar un avís per intensitat de pluja. En aquest cas, Protecció Civil va posar en marxa el Pla Especial d'Emergències per Inundacions de Catalunya (INUNCAT).

a) L'activació de l'INUNCAT és una mesura predictiva, preventiva o correctora? Justifiqueu la resposta.

[0,4 punts]

b) L'activació d'aquest pla permet reduir la perillositat, l'exposició o la vulnerabilitat? Justifiqueu la resposta.

[0,4 punts]

c) Sovint hi ha inundacions al nostre territori a conseqüència del clima que tenim, caracteritzat per un règim de precipitacions en què són freqüents els episodis amb risc d'inundació. A quina variable de valoració del risc fa referència aquesta periodicitat amb què es repeteix el succés? Esmenteu un dels factors dels quals depèn.

[0,2 punts]



**BLOC 2**

**Exercici 4**

El fet que hi hagi arbres a les ciutats té molts avantatges per als seus habitants, però a vegades també comporta inconvenients com el que veiem a la fotografia següent.



FONT: *Diari Més*.

1. Responeu a les qüestions següents:

a) Digueu com s'anomena el procés responsable dels desperfectes mostrats a la fotografia i expliqueu-lo.

[0,6 punts]

<i>Nom</i>	<i>Explicació</i>

b) Esmenteu un factor meteorològic que pot augmentar els efectes del procés mostrat a la fotografia i justifiqueu la resposta.

[0,4 punts]

2. S'ha de procurar que les ciutats, a més de ser sostenibles, siguin com més agradables millor des d'un punt de vista mediambiental.

a) A més de millorar el medi ambient urbà, la presència d'arbres té altres avantatges per a les ciutats. Esmenteu-ne dos més.

[0,2 punts]

<i>Avantatge 1:</i>
<i>Avantatge 2:</i>

b) Un dels problemes més importants a les ciutats és la contaminació causada pel trànsit. Esmenteu tres contaminants generats pel trànsit i un efecte perjudicial ocasionat per cada contaminant.

[0,6 punts]

<i>Contaminant</i>	<i>Efecte perjudicial</i>

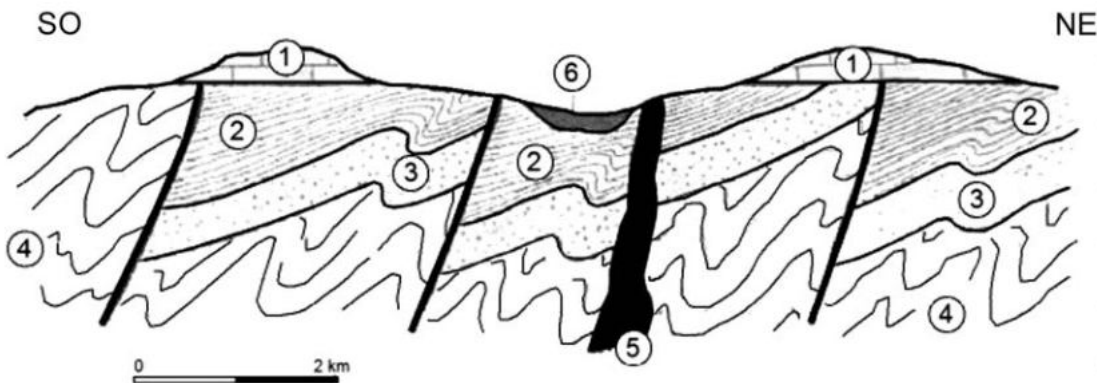
c) A més de plantar arbres i reduir el trànsit, hi ha altres mesures per a millorar el medi ambient urbà. Proposeu-ne dues més.

[0,2 punts]

<i>Mesura 1:</i>
<i>Mesura 2:</i>

**Exercici 5**

Pedrol, SA ha aconseguit una concessió de l'Estat per a explotar els recursos geològics de la zona del tall geològic representat a continuació.



1: Calcàries; 2: Pissarres; 3: Gresos; 4: Esquistos;  
5: Filó de pòrfir amb mineralitzacions de cinabri; 6: Graves

1. Inicialment, l'empresa decideix explotar les graves, les calcàries i el filó de cinabri.
  - a) Calculeu el gruix màxim de les calcàries i l'amplària del filó de cinabri a la superfície. Expresses el resultat en metres.  
[0,4 punts]

<i>Gruix màxim de les calcàries:</i>
<i>Amplària del filó de cinabri a la superfície:</i>

- b) Completeu la taula següent esmentant el tipus d'explotació recomanable per a cada tipus de material i justifiqueu les respostes.  
[0,6 punts]

<i>Tipus de material</i>	<i>Explotació més adequada</i>	<i>Justificació</i>
Graves		
Filó de cinabri		

2. L'exploració dels recursos geològics de la zona es porta a terme per a treure'n un benefici econòmic.

a) Esmenteu un ús concret per a cadascun dels recursos explotats.

[0,4 punts]

<i>Recurs geològic</i>	<i>Ús del recurs</i>
Graves	
Calcàries	
Gresos	
Cinabri	

b) Digueu tres possibles impactes ambientals derivats de l'exploració d'aquests recursos si no es compleix amb la normativa vigent.

[0,3 punts]

<i>Impacte ambiental 1:</i>
<i>Impacte ambiental 2:</i>
<i>Impacte ambiental 3:</i>

c) L'empresa també valora l'exploració de les pissarres que afloren a la part SO del tall geològic. Quin és l'ús principal de les pissarres? Justifiqueu la resposta.

[0,3 punts]

### Exercici 6

El 18 d'abril de 2018, el Parlament Europeu va aprovar un paquet de mesures legislatives sobre els residus, entre les quals destaquen les següents:

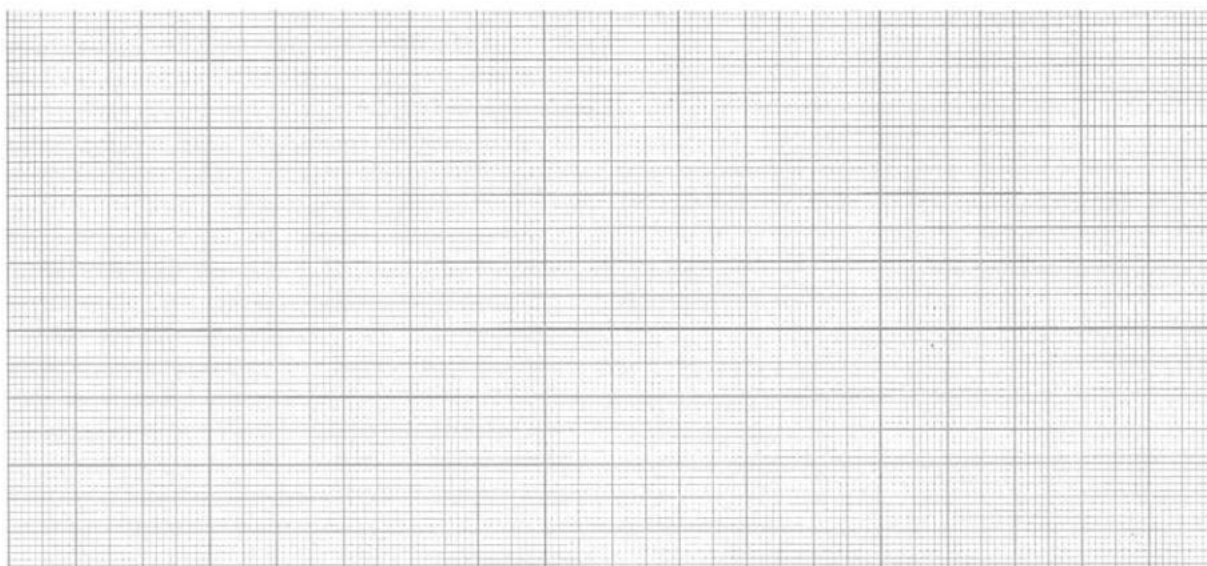
- El reciclatge de residus ha d'arribar al 65 % l'any 2035 (vegeu la taula que hi ha a continuació).
- Els residus que es llencin als abocadors no podran superar el 10 %.

<i>Estat espanyol</i>	<i>Objectius de la Unió Europea</i>			
<i>Reciclatge any 2016</i>	<i>Any 2020</i>	<i>Any 2025</i>	<i>Any 2030</i>	<i>Any 2035</i>
33,3 %	50 %	55 %	60 %	65 %

1. A partir d'aquestes dades, resoleu les qüestions següents:

- a) En el paper mil·limetrat següent, representeu mitjançant diagrames de barres el percentatge de reciclatge de l'any 2016 a l'Estat espanyol i els objectius de la Unió Europea per als anys 2020, 2025, 2030 i 2035.

[0,6 punts]



- b) Calculeu en quin tant per cent haurà d'augmentar l'Estat espanyol el reciclatge de residus per a assolir els objectius de la Unió Europea per a l'any 2035.

[0,4 punts]

2. Per a l'any 2035, el Parlament Europeu també estableix un reciclatge mínim per a cada material, tal com s'especifica en la taula següent:

<i>Plàstic</i>	<i>Fusta</i>	<i>Metalls fèrrics</i>	<i>Alumini</i>	<i>Vidre</i>	<i>Paper i cartró</i>	<b>Total</b>
50 %	25 %	70 %	50 %	70 %	75 %	<b>65 %</b>

- a) Esmenteu, sense repetir-ne cap, un motiu mediambiental o un recurs natural concret que ja no caldrà extreure de la natura gràcies al reciclatge de cadascun dels materials anteriors.

[0,6 punts]

<i>Plàstic</i>	
<i>Fusta</i>	
<i>Metalls fèrrics</i>	
<i>Alumini</i>	
<i>Vidre</i>	
<i>Paper i cartró</i>	

- b) Com hem dit abans, les mesures legislatives europees permetran llençar als abocadors fins a un 10 % dels residus a partir de l'any 2035. Esmenteu dues condicions que han de tenir els abocadors perquè siguin totalment controlats.

[0,4 punts]

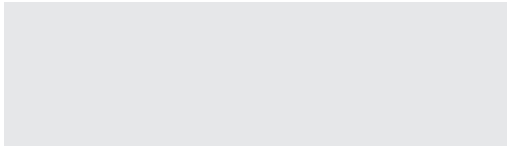
<i>Condicció 1:</i>
<i>Condicció 2:</i>



--	--

--	--

Etiqueta de l'alumne/a



Institut  
d'Estudis  
Catalans