

PROVA DE COMPETÈNCIA CIENTÍFICA EN GEOLOGIA

NOM I COGNOMS: _____ CORRECCIÓ

Activitat 1

Fa just un mes tot el país estava paralitzat pel temporal Glòria. Aquest va causar la creixuda de nombrosos rius i va afectar el litoral i les platges. Miquel Buch (conseller d'Interior de la Generalitat de Catalunya) va comentar que era un episodi extraordinari, ja que es va haver d'activar de manera simultània els plans de protecció civil Inuncat, Ventcat i Neucat.

1. Del temporal se n'han recollit diferents fotografies amb algunes de les conseqüències. Observeu-les, totes elles suposen un risc però què és un risc... (1 punt)
 - a) **Completeu el requadre** indicant el significat de cada una de les lletres de l'equació:

$$R = P \cdot V \cdot E$$

Lletra	Concepte	Descripció del concepte
R	RISC	Possible grau d'afectació d'un fenomen geològic en una zona.
P	PERILL – PERILLOSITAT	Fenomen geològic que pot ser danyí.
V	VULNERABILITAT	Mesura el condicionament i formació de les persones, bens i serveis exposats a un fenomen geològic perillós.
E	EXPOSICIÓ	Persones, bens i serveis que estan al radi d'acció d'un fenomen geològic perillós.

Una descripció del concepte semblant a l'exposada també serà correcta.

- b) **Indiqueu** quin tipus de quin perill natural es tracta i **argumenteu** el nivell de risc (baix, mig, alt) que podrien tenir.

Fotografia A
<i>Tipus de perill:</i> Despreniment / esllavissades
<i>Nivell de risc: (argumenteu la resposta)</i>
Mig o alt depenent de l'argument que es doni. Cal que aparegui la interacció entre el fenomen, l'exposició i la vulnerabilitat.



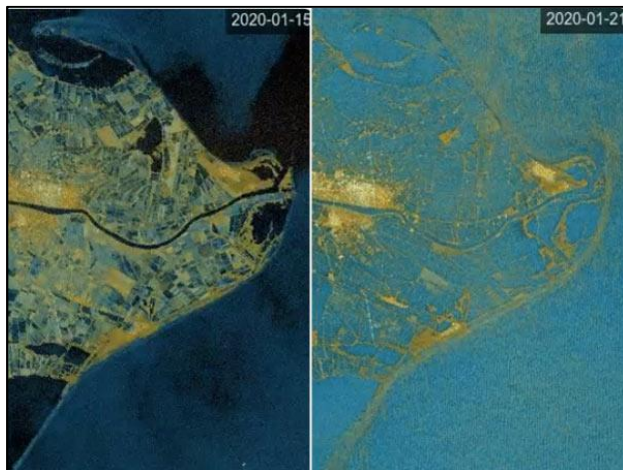
Fotografia B
<i>Tipus de perill:</i> Ventades / Vent / Ràfegues de vent.



Barcelona: passeig nos conserregut

<i>Nivell de risc: (argumenteu la resposta)</i> Baix o mig depenent de l'argument que es doni. Cal que aparegui la interacció entre el fenomen, l'exposició i la vulnerabilitat.	
Fotografia C	
<i>Tipus de perill: Inundacions.</i>	
<i>Nivell de risc: (argumenteu la resposta)</i> Mig o alt depenent de l'argument que es doni. Cal que aparegui la interacció entre el fenomen, l'exposició i la vulnerabilitat.	 Girona: poliesportiu

2. Una fotografia que ha sortit a tots els mitjans de comunicació és la comparativa de la línia de costa abans del temporal i després del Delta de l'Ebre. Algunes associacions i veïns del



Imatges realitzades pels satèl·lit Sentinel Hub.

Baix Ebre i el Montsià denuncien que en aquesta zona les afectacions s'han vist agreujades per la regressió del Delta a causa dels embassaments. (2 punts)



Embassament Riba-roja (Ribera d'Ebre).

- a) Quin són els **dos recursos** que es poden extreure d'un embassament? De quina **tipologia** són?

1	- Hídric / Aigua - Renewable
2	- Energia / Energia hidroelèctrica - Renewable

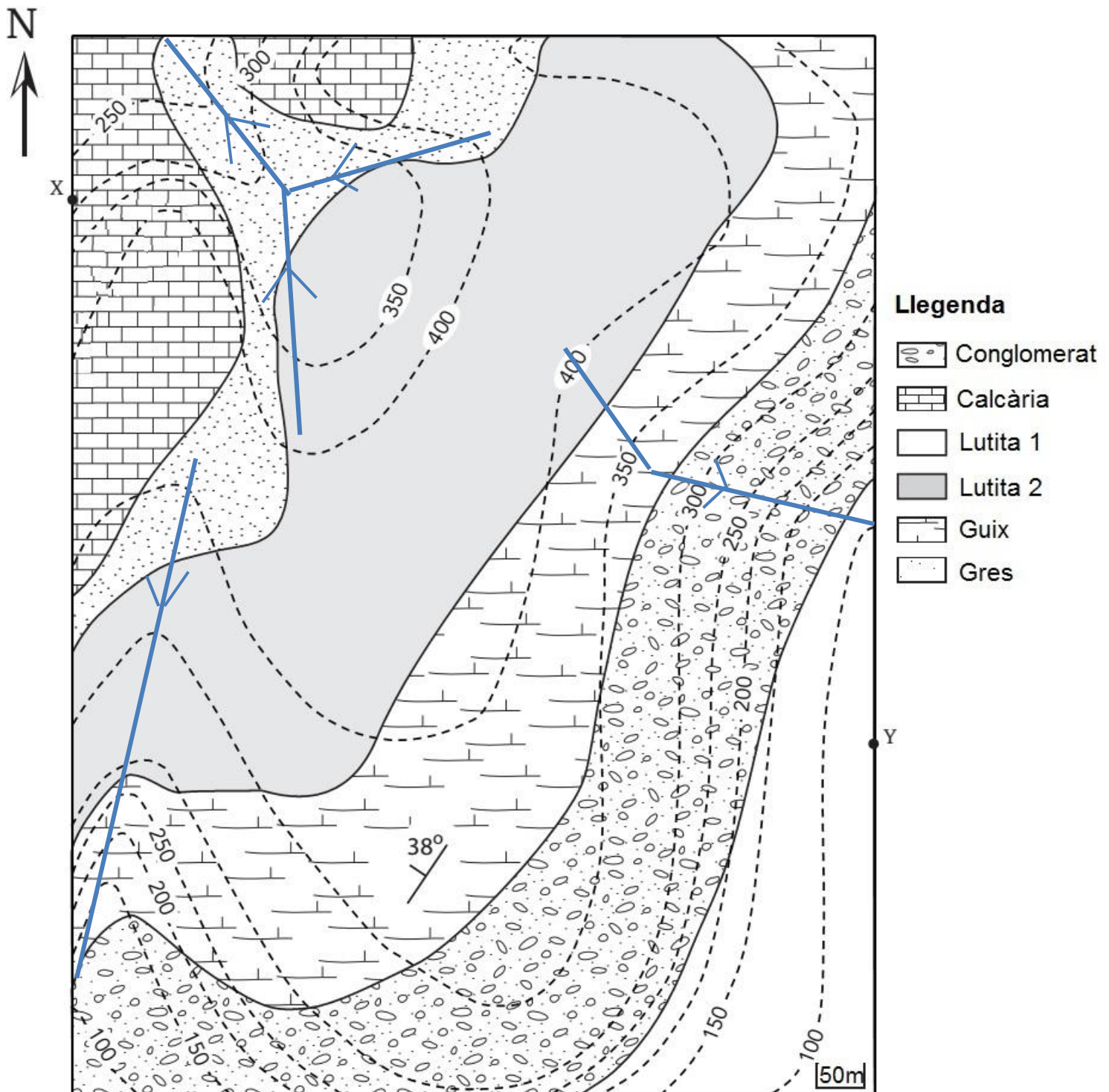
- b) Els embassaments tenen un impacte sobre el curs natural d'un riu, provocant que no arribin tots els sediments a la desembocadura (en aquest cas, el delta de l'Ebre). D'impactes ambientals hi ha tres grans grups: sobre l'atmosfera, sobre la hidrosfera i sobre el sòl. Descriu **dos exemples** de cadascun d'ells.

Tipologia	Exemple 1	Exemple 2
Sobre l'atmosfera	Emissió de gasos que incrementen l'efecte hivernacle.	Emissió de gasos que agreugen el forat de la capa d'ozó.
Sobre la hidrosfera	Modificació curs natural d'un riu per la construcció d'una presa.	Abocaments de residus incontrolats al curs d'un riu.
Sobre el sòl	Mala contenció dels abocadors de residus.	Explotació d'una mina a cel obert, modificant tot l'ecosistema de la zona.

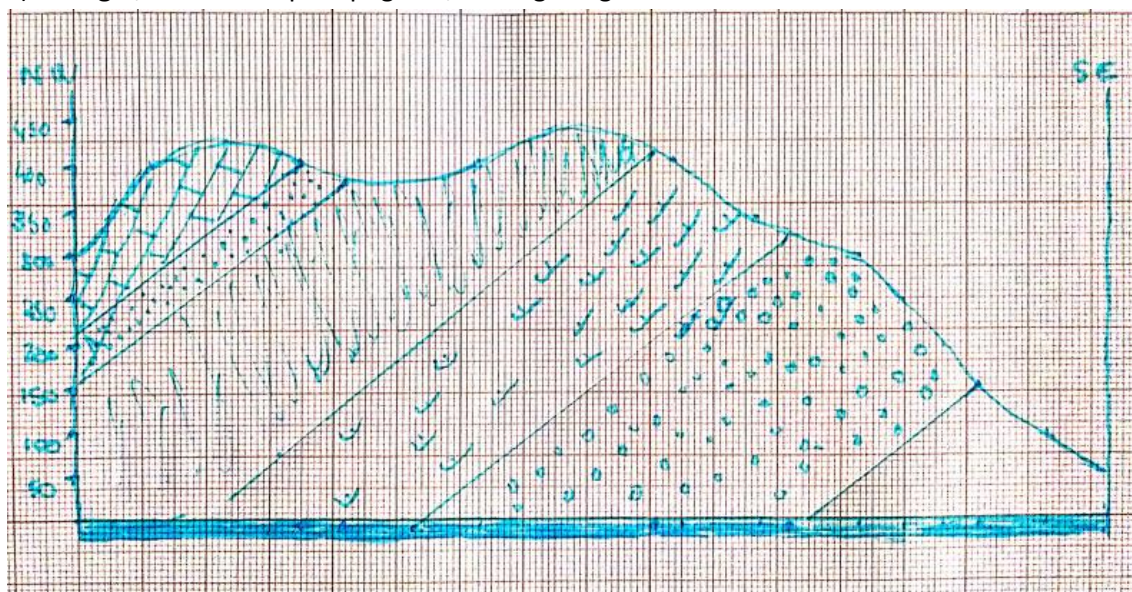
També són correctes respostes semblants o exemples més concrets.

Activitat 2

La setmana que ve els alumnes de 4t d'ESO van d'excursió a Collbató (Baix Llobregat) a visitar les coves de salnitre. Per preparar la sortida els alumnes han d'entendre el mapa següent, proper a la zona:



1. Observeu el mapa i **responeu** les preguntes següents: (2,5 punts)
 - a) **Assenyaleu** sobre el mapa el curs dels possibles rius i en quina direcció discorre l'aigua.
 - b) **Realitzeu** el perfil topogràfic XY en el full mil·limetrat. No oblideu **indicar** tots els elements d'un perfil.
 - c) **Afegiu**, sobre el mapa topogràfic, el tall geològic.



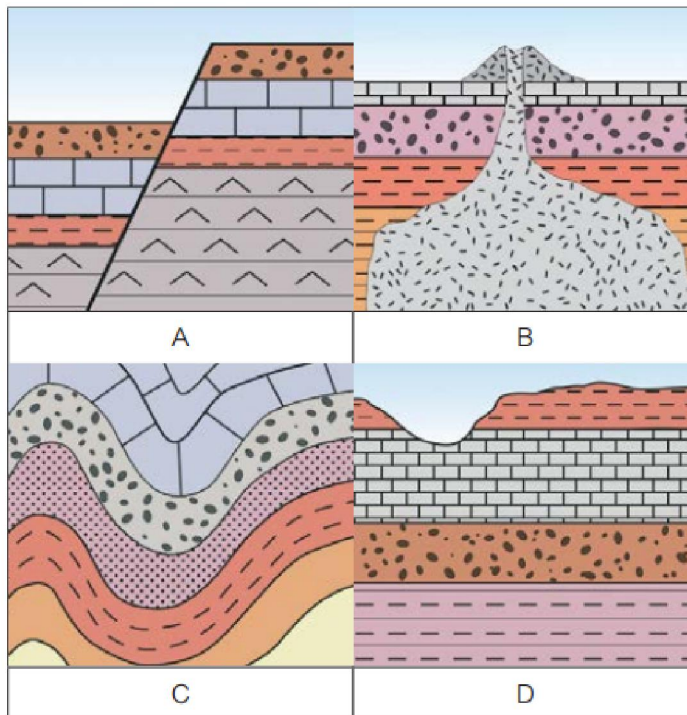
- d) A partir del tall geològic, **descriu** la història geològica de la zona.

1. Sedimentació de manera continua i en aquest ordre de les lutites 1, conglomerats, guixos, lutites 2, gresos i calcàries.
2. Basculament (cabussament) dels estrats.
3. Erosió fins a obtenir el relleu que s'observa al mapa.

2. Totes les roques que apareixen en el mapa són sedimentàries. Però de sedimentàries en podem distingir quatre tipus segons la seva gènesi. **Completeu** el requadre: (1 punt)

Roques sedimentàries		
EVAPORÍTIQUES	→	Precipitació de les sals minerals en una conca sedimentària.
CARBONATADES	/	La seva composició principal són els carbonats.
CARBONÀTIQUES	→	
DETRÍTIQUES	/	La seva composició principal són sediments pre-existents, formats per la compactació (diagènesi, sedimentació).
CLÀSTIQUES	→	
ORGÀNIQUES	→	Formades per dipòsits de restes d'organismes vius.

3. A través dels talls geològics, no només podem saber com és la Terra avui dia, sinó quins processos l'han format. **Identifica** els tipus de processos en els diferents talls. (1 punt)

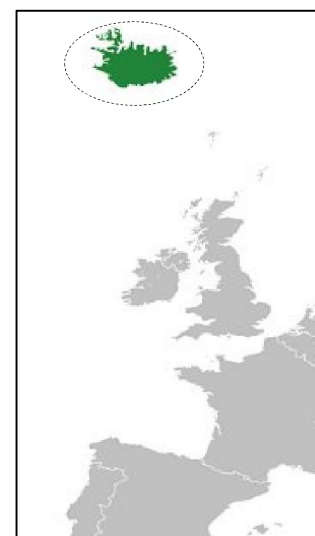


A	Falla normal Falla Falla inversa (0,12p)
B	Intrusió magmàtica Intrusió Cambra magmàtica (0,12p)
C	Plegament Plecs Anticlinal i sinclinal Anticlinal o sinclinal (0,12p)
D	Erosió

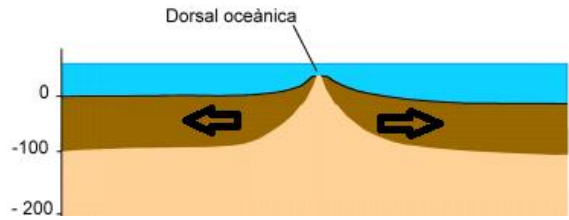
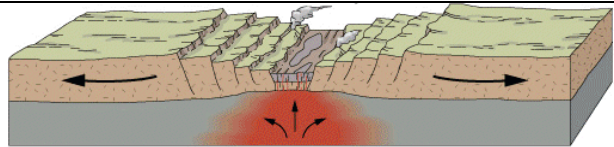
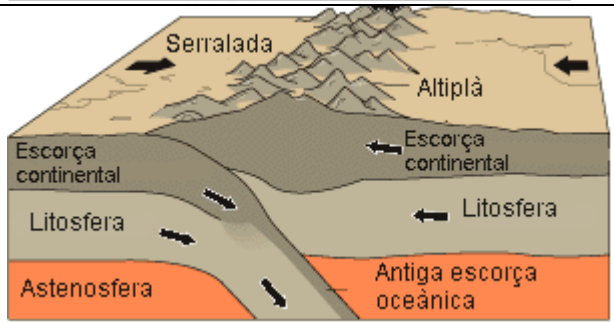
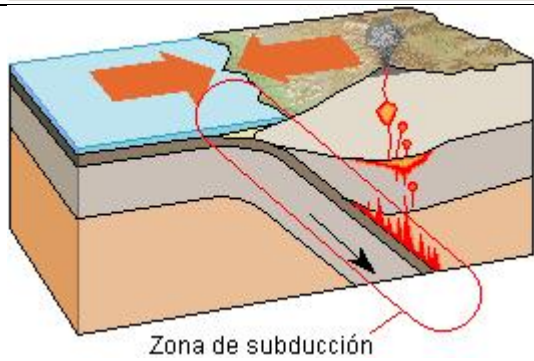
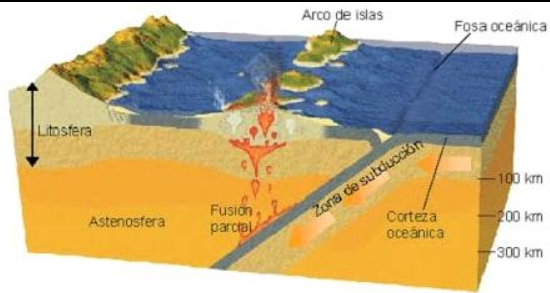
Activitat 3

La dorsal mesoatlàntica és una dorsal submarina situada al llarg del fons de l'oceà Atlàntic que recorre la Terra més de 65.000 km, com la costura d'una pilota de beisbol. És la serralada més llarga i més extensa del planeta, tot i que roman oculta a la vista, ja que més del 90% es troba sota l'aigua. Quan sobresurt de la superfície de l'oceà ho fa en forma d'illa, com per exemple en el cas d'Islàndia.

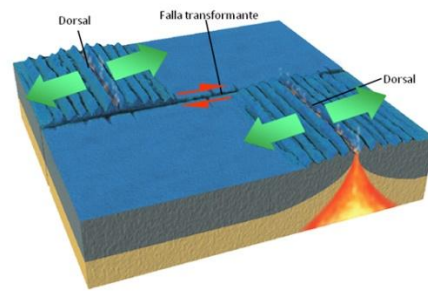
Islàndia és la porció més gran de la dorsal mesoatlàntica que es troba per sobre del nivell del mar. Formada a partir d'erupcions volcàniques produïdes a la dorsal fa aproximadament 24 milions d'anys, és un dels pocs indrets on es pot estar dempeus, a terra ferma, al damunt de la dorsal. Per això, Islàndia és un lloc molt especial i popular entre els geòlegs i científics en general.



1. Així doncs en diferents punts del planeta trobem diferents tipus de vores de plaques, segons el moviment relatiu entre les plaques que es toquen. **Completeu** la taula següent: (2 punts)

Tipus de relleu	Regió a la Terra	Moviment relatiu plaques	Tipus de plaques	Esquema del moviment
Dorsal oceànica	Islàndia (qualsevol punt que sigui una dorsal és correcte)	Divergència	Oceànica - Oceànica	
Rift	Gran Vall del Rift (Est d'Àfrica)	Divergència	Continental - Continental	
Col·lisió	Índia amb Xina (els Himalaies) (qualsevol punt que sigui una col·lisió és correcte)	Convergència	Continental - Continental	
Subducció	L'oest de Amèrica del sud (els Andes) (qualsevol punt que sigui una subducció és correcte)	Convergència	Oceànica - continental	
Arc d'illes	Japó (qualsevol punt que sigui un arc d'illes és correcte)	Convergència	Oceànica - Oceànica	
Falla	San	Desplaçament	Qualsevol	

transformant	Francisco (San Andrés) (qualsevol punt que sigui una falla transformant és correcte)	lateral	
---------------------	--	---------	--



2. Segons el text , Islàndia s'ha format a partir d'erupcions volcàniques des de fa 24 milions d'anys. S'ha aconseguit determinar aquesta edat per datació absoluta o relativa? **Justifiqueu** la resposta. (0,5 punts)

<i>Tipus de datació realitzada:</i>	<i>Justifiqueu la resposta:</i>
☐ Relativa	Es dona una edat numèrica (concreta, exacte).
☒ Absoluta	No es compara amb altres estrats o roques.