

## SÈRIE 3

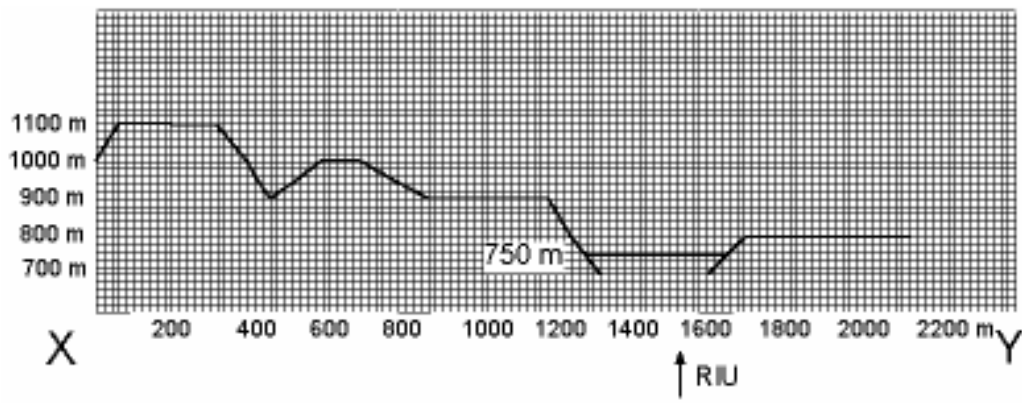
## EXERCICI 1

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
4 punts	16,20,21,22
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1 Geosfera externa / recursos	Aplicació
1 Geosfera externa / riscos	Anàlisi / valoració
1 Geosfera externa / recursos	Coneixement
1 Geosfera externa / impactes	Coneixement i anàlisi
Respostes	
1	<p>Perfil topogràfic (0,5 punts) (veure en el gràfic adjunt)</p> <p>Altura de l'aigua: 750 m (0,25 punts)</p> <p>Límits de la zona inundable (0,25 punts)</p> <p><i>Degut al grau de detall dels gràfics, s'acceptaran traçats del perfil topogràfic amb marges d'error d'1 mm.</i></p>
2	<p>La ubicació B està aprop del riu però queda protegida de les avingudes.</p> <p>La C està situada en un indret en que hi ha esfondraments, possiblement per processos de dissolució.</p> <p>La ubicació A està situada pràcticament en el llit d'inundació, i per tant té més risc d'avingudes.</p> <p>Tenint en compte els riscos, l'emplaçament més idoni és el B. (0.5 punts per les explicacions, 0.5 punts per la selecció de l'emplaçament B)</p>
3	<p>Altres processos deguts a la geodinàmica externa són els diferents fenòmens de vessants, com:</p> <p>a) els despreniments,</p> <p>b) les esllavissades, o</p> <p>c) els fluxos.</p> <p>Altres relacionats amb la dinàmica fluvio-torrencial, com</p> <p>d) els cons de dejecció actius o</p> <p>e) les avingudes.</p> <p>f) També els derivats de dissolució de materials (karstificació) o</p> <p>g) deguts a materials inestables, com les argiles expansibles.</p> <p>(0.25 punts per procés correcte, fins a un màxim d'1 punt).</p>
4	<p>Les urbanitzacions</p> <p>a) poden augmentar l'erosionabilitat del sòl per la superfície de terreny que es queda sense protecció de la vegetació pels moviments de terres (desmunts i terraplens),</p> <p>b) poden modificar els perfils dels vessants,</p> <p>c) disminueixen la infiltració,</p> <p>d) fan augmentar els sediments que s'arrossegueu amb pluges intenses,</p> <p>e) i augmenten l'efecte avinguda perquè provoquen un augment del volum d'aigua que s'escola superficialment.</p> <p>(0.33 punts per efecte correcte o equivalent, fins a un màxim d'1 punt)</p>

## PAU 2003

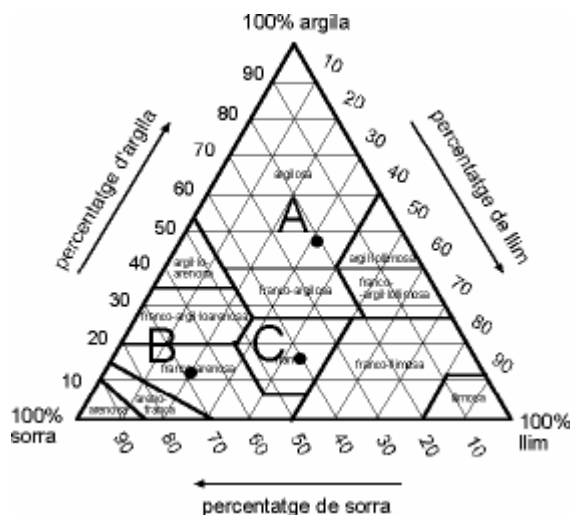
**Pautes de correcció, no públiques, per a ser lliurades únicament al corrector de la matèria**

**Ciències de la Terra i del Medi ambient**



## EXERCICI 2A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	7, 13, 19
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
2.1. Edafosfera, gestió	anàlisi, aplicació
2.2. Edafosfera, impactes i gestió	coneixement
<b>Respostes</b>	



2.1.	a) Avenc: Argilosa; Borda: Franco-arenosa; Cimal: Franca (0.25 punts per la indicació correcta dels tres punts en el triangle, i 0.25 punts per la determinació de les tres classes texturals)														
	b) Segons el quadre, l'Avenc té capacitat de retenció d'aigua més gran que 20%, per tant seria l'únic apropiat per a la restauració. (0.5 punts).														
2.2.	<table border="0"> <tr> <td><u>Impactes</u> (0.25 punts per impacte correcte)</td> <td><u>Mesures correctores</u> (0.25 punts per mesura correcta associada)</td> </tr> <tr> <td>Eliminació del sòl</td> <td>Restauració de sòls mitjançant esmenes</td> </tr> <tr> <td>Alteració de la hidrologia superficial</td> <td>Canalització adequada de l'escolament</td> </tr> <tr> <td>Eliminació de la vegetació</td> <td>Revegetació sobre sòl restaurat</td> </tr> <tr> <td>Modificacions de les formes del relleu</td> <td>Conformació de talussos estables</td> </tr> <tr> <td>Modificació del paisatge</td> <td>Restauració del paisatge</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(S'acceptaran com a bons altres impactes i mesures acceptables i raonades.)</td> </tr> </table>	<u>Impactes</u> (0.25 punts per impacte correcte)	<u>Mesures correctores</u> (0.25 punts per mesura correcta associada)	Eliminació del sòl	Restauració de sòls mitjançant esmenes	Alteració de la hidrologia superficial	Canalització adequada de l'escolament	Eliminació de la vegetació	Revegetació sobre sòl restaurat	Modificacions de les formes del relleu	Conformació de talussos estables	Modificació del paisatge	Restauració del paisatge	(S'acceptaran com a bons altres impactes i mesures acceptables i raonades.)	
<u>Impactes</u> (0.25 punts per impacte correcte)	<u>Mesures correctores</u> (0.25 punts per mesura correcta associada)														
Eliminació del sòl	Restauració de sòls mitjançant esmenes														
Alteració de la hidrologia superficial	Canalització adequada de l'escolament														
Eliminació de la vegetació	Revegetació sobre sòl restaurat														
Modificacions de les formes del relleu	Conformació de talussos estables														
Modificació del paisatge	Restauració del paisatge														
(S'acceptaran com a bons altres impactes i mesures acceptables i raonades.)															

## EXERCICI 3A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	3, 4, 12
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
Sistemes: funcionament bàsic, impactes	coneixement i anàlisi
Respostes	
Errades que conté el text: Minerals d'urani (1); ozó (2); increment efecte hivernacle (3); granit (4).	
Termes correctes i la seva justificació:	
1) Els combustibles fòssils són, entre altres, el carbó, el gas natural i el <u>petroli</u> . Els minerals d'urani són un recurs natural del que s'obté energia.	
2) La combustió dels combustibles fòssils no genera ozó, però sí <u>òxids de nitrogen</u> , per exemple.	
3) Els òxids de sofre poden provocar impactes com la <u>pluja àcida</u> , no l'increment de l'efecte hivernacle.	
4) L'àcid carbònic combinat amb el carbonat de calci de la roca <u>calcària</u> origina el "mal de la pedra", però no una roca granítica.	
<i>0.15 punts per cadascuna de les 4 errades</i>	
<i>0.15 punts per cadascun dels 4 termes correctes</i>	
<i>0.2 punts per cadascuna de les 4 justificacions.</i>	

## EXERCICI 4A

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	6, 9, 20, 24
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Geosfera interna/ Recursos	1. Coneixement
2. Geosfera interna/ Recursos	2. Coneixement, Aplicació i Anàlisi
Respostes	
1	a. Energia geotèrmica (0,5 punts) b. Ha de tractar-se d'una zona amb una forta activitat volcànica. Prop de la superfície s'hi deu localitzar una cambra magmàtica. Aquestes condicions es poden donar en dorsals, zones de subducció, punts calents, etc., i també en punts on l'escorça és més prima, com en les zones de rift. (0,5 punts)
2	a. Per l'emplaçament A és d'uns 10 °C/100m i per l'emplaçament B és d'uns 6 °C/100m. (0,25 punts). b. El que té un gradient més gran en els primers metres. En funció de les dades de què es disposa, el més interessant és el corresponent a l'emplaçament A (0,25 punts). c. Per escalfar aigua sanitària o de calefacció (0,25 punts) o per moure una turbina en una central geotèrmica i generar energia elèctrica (0,25 punts).

**PAU 2003**

**Pautes de correcció, no públiques, per a ser lliurades únicament al corrector de la matèria**

**Ciències de la Terra i del Medi ambient**

## EXERCICI 2B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	16, 17, 23 i 24.
Continguts conceptuals	Tipus d'objectiu
1. Geodinàmica interna/ conceptes bàsics	Anàlisi
2. Geodinàmica interna/ conceptes bàsics	Coneixement
Respostes	
1	<p><i>(0.5 punts per les identificacions i 0.5 punts per les justificacions)</i></p> <p><b>Hawaià. Gràfica B.</b> Es caracteritza per expulsar quasi exclusivament laves molt fluïdes.</p> <p><b>Plinià. Gràfica A.</b> Es caracteritza per formar una gran columna eruptiva que expulsa gran quantitat de gasos, vapor d'aigua, cendres i bombes (tot tipus de piroclasts).</p> <p><b>Estrombolià. Gràfica C.</b> També anomenat mixt, es caracteritza per expulsar una lava rica en gasos que la fragmenten i converteixen en cendra i escòries poroses. També emeten bombes que esclaten en el aire.</p>
2	<p>a. <i>(0.4 punts)</i>. Les erupcions més perilloses són les plinianes ja que són de tipus explosiu i es caracteritzen per explosions volcàniques més o menys violentes i successives, desencadenades per la ràpida expansió de gasos i per la producció i dispersió de materials fragmentaris incandescents i sòlids. La columna eruptiva pot assolir entre 40 i 50 Km d'alçada.</p> <p>b. <i>(0.3 punts per cadascun dels riscos)</i>. Els alumnes han de donar dues respostes entre les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Núvols ardents o fluxos piroclàstics.</b> Tenen lloc quan els gasos que surten de l'interior del volcà deixen d'empènyer, la columna es col·lapsa i origina el núvol ardent.</li> <li>- <b>Lahars.</b> Són corrents de fang i roques produïts per la fusió del gel o la neu de l'edifici volcànic.</li> <li>- <b>Lliscaments i moviments de vessants</b> que provoquen importants desprendiments i obstrucció de valls fluvials.</li> <li>- <b>Tsunamis.</b> Són grans onades provocades per l'explosió volcànica, per l'enfonsament de la caldera o pels moviments sísmics que es produeixen durant l'explosió.</li> </ul>

## EXERCICI 3B

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen	
2 punts	2, 3, 4, 25	
Continguts conceptuals		Tipus d'objectiu
2.1. Atmosfera/ Conceptes bàsics		Coneixements
2.2. Atmosfera, sistemes / Recursos		Coneixements
Respostes		
1	<p>A la figura "1" es mostra la situació d'hivern, el sistema funciona com a calefacció ja que l'aire s'escalfa a la cambra formada entre la paret transparent i el mur Trombe, aleshores passa a través de l'obertura superior cap a dins la casa. Per l'obertura inferior entrarà l'aire més fred de l'interior de la casa. <i>(0,25 punts per les fletxes, 0.25 punts per l'explicació, total 0.5 punts)</i></p> <p>A la figura "2" es mostra la situació a l'estiu. En escalfar-se l'aire ascendeix i surt per l'obertura sud que ara està oberta. L'aire de la cambra es renovarà per l'entrada d'aire de la casa a través de l'obertura inferior del mur Trombe, la qual cosa provocarà l'entrada d'aire per l'obertura de la paret nord que està oberta. D'aquesta forma es produeix un corrent que refrigera la casa. <i>(0,25 punts per les fletxes, 0.25 punts per l'explicació, total 0,5 punts)</i></p>	
2	<p>Respecte als avantatges que pot tenir el bioclimatisme podem destacar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilització d'una font d'energia renovable.</li> <li>- No hi ha impacte a l'atmosfera a nivell de contaminació.</li> <li>- Estalvi energètic.</li> <li>- Altres...</li> </ul> <p>Respecte als inconvenients:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Augment del cost de l'edifici.</li> <li>- Llarg període d'amortització de la inversió que es fa.</li> <li>- Dificultats tècniques alhora d'aplicar-ho a edificis complexos.</li> <li>- Irregularitat meteorològica.</li> <li>- Altres ...</li> </ul> <p><i>Cadascun dels dos avantatges i l'inconvenient compten 0.33 punts, fins a un màxim d'1 punt.</i></p>	

**PAU 2003**

**Pautes de correcció, no públiques, per a ser lliurades únicament al corrector de la matèria**  
**Ciències de la Terra i del Medi ambient**

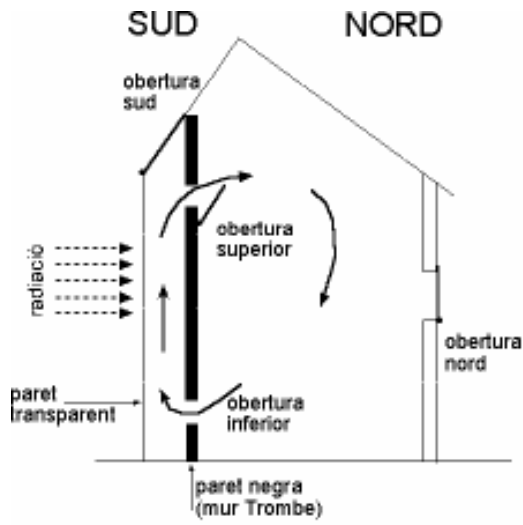


Figura 1  
CALEFACCIÓ

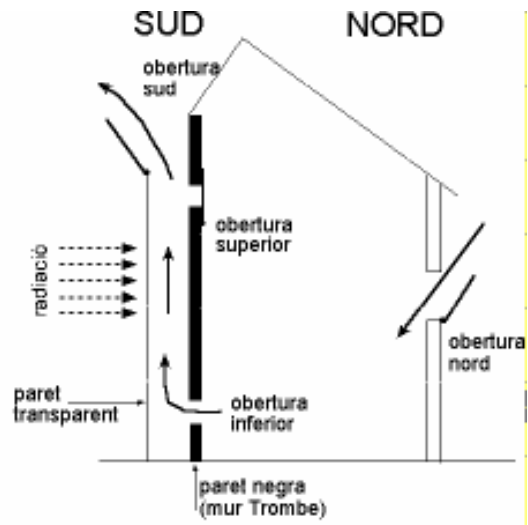


Figura 2  
REFRIGERACIÓ

## EXERCICI 4B

Qualificació		Objectius terminals que s'avaluen
2		2, 3, 4, 16, 17, 32
Continguts conceptuals		Tipus d'objectiu
Efecte hivernacle, gestió del medi, impacte atmosfera		1.- coneixement 2.- coneixement
Respostes		
1	0,5 punts per cada definició	<p>En aquest context es consideren <b>embornals o claveguerons</b> de CO<sub>2</sub> els boscos, doncs en la seva producció de biomassa absorbeixen de l'atmosfera una bona part d'aquest gas. També els sòls, com a reservori de matèria orgànica.</p> <p>La <b>compravenda de drets d'emissió</b> és una fórmula pensada per a permetre als països industrialitzats de continuar (i fins i tot augmentar) les emissions de CO<sub>2</sub> i alhora permetre el desenvolupament dels països del 3r món. Consisteix en que aquests darrers països, si no emeten a l'atmosfera totes les tones de CO<sub>2</sub> que tenen assignades, poden vendre aquests "drets d'emissió" a altres països que estiguin interessats.</p>
2	<p>a) 0,5 punts per descriure l'efecte hivernacle</p> <p>b) 0,25 punts per efecte correcte fins a un màxim de 0.5 punts</p>	<p><b>a) L'efecte hivernacle</b> és l'escalfament que es produeix a l'atmosfera terrestre degut a la transparència que té l'atmosfera per la radiació visible, i a l'opacitat que presenten alguns dels seus gasos a la radiació infraroja. Aquesta darrera es deu al retorn en forma de calor de l'absorció de radiació visible des de la superfície de la Terra.</p> <p><b>b) Efectes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augment del nivell del mar per la dilatació de l'aigua de mar i pel desglaçament dels gels assentats sobre terres fermes (Antàrtida, Alaska Groenlàndia, glaceres de les altes muntanyes).</li> <li>• Inundació de gran quantitat de sòl actualment molt poblat als deltes dels grans rius (Nil, Mississipí, Ganges, Mekong, ...)</li> <li>• Fam per la pèrdua de sòl fèrtil.</li> <li>• Grans desplaçament de població (lluites pel territori).</li> <li>• Canvis climàtics que tindrien implicacions en canvis de l'ús del sòl, particularment la transformació en deserts de terres actualment fèrtils.</li> <li>• Extensió de malalties tropicals a latituds on actualment la temperatura atmosfèrica impedeix la seva difusió per manca del vector de transmissió (mosquits) en no trobar-se en les seves temperatures òptimes, i que l'augment de la temperatura podria afavorir.</li> <li>• Desglaçament d'alguns permafrost (sòls parcialment congelats) amb modificació de les condicions abiòtiques dels ecosistemes.</li> <li>• Expansió de plagues.</li> <li>• Extinció d'espècies.</li> </ul> <p>... i totes aquelles altres que pugin tenir versemblança.</p>