Ciències de la Terra i del Medi Ambient

SÈRIE 2

EXERCICI 1 (Obligatori) [4 punts]

Qualificació Objectius terminals que s'avaluen					
4	IIICacio		16.17.21.26.28.29		
Continguts conceptuals		10.17.21.20.20.28	Tipus d'objectiu		
Legislació ambiental		Coneixement			
Riscos geològics				Anàlisi	iii.
	Recursos energètics			Valoració	
	sfera externa	03		valoracio	
	ostes				
1		AVANTAT	GES		INCONVENIENTS
		1_			
	Planta de		ergia renovable		Emet CO ₂ a l'atmosfera, impacte visual
	biomassa	Tecnologia		4 -1 - 1 -	Instruction to a first or had a second and it is a contact.
	Indústria		eball, aprofitamer	it de la	Impacte atmosfèric, pèrdua de vegetació,impacte
	paperera Planta de	fusta,	la gestió de resid	10	Visual.
	triatge i	reciclatge,		us,	Olors, sorolls, impacte visual
	residus	reciciatge,	•••		
		a avantatae	i ner cada inconv	enient S'adr	netran altres respostes s'argumenten correctament.
	Total 1 punt	a availlatge	T per cada inconv	criicrit. O adi	metran alices resposies s argumenten correctament.
2	a)				na comunitat o en un ecosistema expressada en
					tat de superfície. L'energia a partir de biomassa
	0,5 punts		amb la combustió		
	b)				ue es caracteritzen pel seu poc impacte en el medi
					es netes. Aquestes energies no depenen, en
	0,5 punts				e i que es caracteritzen per l'absència de
			cio i la minimitzac medi i no són ren		us. Les "convencionals" en canvi tenen un alt
					i 0.25 per la diferència amb les convencionals.
3	PLANTA DE				is segons el material del què estan fets i es
	I TRACTAME		preparen i tracten per al seu reciclatge. És una zona intermèdia entre dei		
	1110.0017.001		i abocador.		
	DEIXALLER	IA	Lloc on es van a abocar els residus i s'hi classifiquen		
	ABOCADOR		Magatzem últim dels residus que no es poden reciclar.		
	CONTROLA	T	and the same and t		
	0.33 per cad	a descripció	correcte. 1 punt		
4	a)	Es tracta de	e subsidència i e	n el cas del f	orat podria ser un esfondrament. Les cases
	0,5 punts				ta dels quals hi ha calcàries que es poden
	' '				ries provocant forats que donen una manca de
			es estructures situ		·
		El procés d	e carstificació pot	haver arriba	t a la base de l'estructura de l'embassament i haver
			ia de pèrdua d'aig		
	0.25 per anomenar subsidència i 0.25 per explicar el procés de carstificació i la seva rel			r explicar el procés de carstificació i la seva relació	
		amb la pres			
	b) 0.5 punts				rosió i l'escolament superficial que podria provocar e en podrien afectar la dinàmica.
		0.05	la	05	antan Basaslamant ay ya Calat Es
					entar l'escolament superficial. Es pot acceptar com
				smenta la dis	sminució de l'absorció de CO2 atmosfèric per la
		peraua ae i	massa vegetal.		

PAU 2008

Pautes de correcció

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

OPCIÓ A

EXERCICI 2A [2 punts]

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	
Continguts conceptuals	Tipus d'objectius
1.Geosfera interna/conceptes	Coneixement
2.Geosfera interna/riscos	Anàlisi
Doomooto	-

Respostes

1

a) El magma 1 té menys quantitat de sílice respecte als magmes 2 i 3, és més dens i la temperatura és més elevada. L'augment de temperatura fa disminuir la viscositat. El magma 2 té unes característiques intermèdies amb més quantitat de sílice. El magma 3 és una magma molt viscós perquè conté força sílice.

S'acceptaran altres respostes raonades que relacionin les diferents variables: contingut de sílice, temperatura, densitat i viscositat.

Total 0,5 punts.

 b) És el magma 1 (0.2punts), té poca quantitat de sílice, es menys viscós, té una temperatura elevada cosa que afavoreix la seva fluïdesa (0.3).
 Total 0,5punts.

2

IEV	Activitat volcànica	Materials emesos	Edifici volcànic
0-1	Hawaiana	Colades	Fissura o escut
1-2	Estromboliana	Colades i	Con d'escòries
2-4	Vulcaniana	piroclast	Volcà compost
4-8	Pliniana	Fluxos piroclàstics	Dom
5-8	Ultrapliniana		Caldera

Puntuació: 0,15 punts per cada casella omplerta. Total 1 punt

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 3A [2 punts]

Qualificació		Objection	Objectius terminals que s'avaluen		
2 punts			·		
Contingu	ts conceptuals		Tipus d'objectiu		
Atmosfera. Im		Valoració	, anàlisi		
	Respostes				
1. 1 punt 0,25 p per mesura: 0,1 per dir sí o no i	Mesura	Pot contribuir als objectius del pla? Si/No	Justificació		
0,15 per cada justificació	Subvencionar els biocombustibles per al transport privat	NO	Aquesta mesura podria arribar a reduir les emissions netes de CO ₂ a l'atmosfera i per tant, podria ser útil per lluitar contra l'escalfament global. Però no significaria cap millora sobre els problemes de contaminació urbana que es plantegen.		
	Eliminar centrals tèrmiques de cicle combinat i substituir-les per altres de carbó	NO	Les centrals tèrmiques de carbó emeten més contaminants a l'atmosfera que les de cicle combinat (que funcionen amb gas natural)		
	Rebaixar els peatges als vehicles amb més ocupants	SÍ	Podria afavorir que circulessin menys vehicles i, a més, que es reduïssin els col·lapses que fan incrementar l'emissió de contaminants com el NO ₂		
	Compactar la superfície de vies de circulació rodada no pavimentades	SÍ	Es reduiria la pols que s'aixeca (i es reemet) en circular per camins polsosos.		
2. 1 punt La situació aparentment més preocupant és la del 14 de desembre (0,2 p) El motius són els següents (han de donar dos motius vàlids.0,4 p per cada un,) Els anticiclons són situacions d'alta pressió en les què els contaminant poden pujar gaire ja que l'aire tendeix a baixar. Per tant, hi ha poca dispersió vertica En les situacions d'anticicló sol haver-hi poc vent. Per tant, hi ha ponoritzontal. Els anticiclons potents solen ser bastant persistents, per tant les condicions prolonguen. En situacions anticiclòniques, no hi sol haver pluges que ajudin a netejar l'a També es poden acceptar motius vàlids que descartin les altres dues opcions.		los motius vàlids.0,4 p per cada un,) ta pressió en les què els contaminants emesos no xar. Per tant, hi ha poca dispersió vertical. haver-hi poc vent. Per tant, hi ha poca dispersió stant persistents, per tant les condicions negatives es sol haver pluges que ajudin a netejar l'atmosfera.			

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 4A [2 punts]

	17	
Qualific		Objectius terminals que s'avaluen
2 punts		17, 23, 24, 26, 29, 40,
Continguts conceptuals		Tipus d'objectiu
	osfera. Impactes.	Anàlisi, Coneixement.
2. Hidro	osfera. Funcionament.	Anàlisi, Valoració.
	Respostes	
1	punts. 1. Opció b. 2. Opció d. 3. Opció d. 4. L'aigua contaminada accedeix qua que per arribar als aqüífers ha de tra contaminants poden reaccionar amb vulnerables La velocitat de renovació dels aqüíf cursos d'aigua superficials. Per tant, contaminada continuarà estant presencompletament.	si directament als cursos superficials, mentre avessar una zona de sòl on es pot filtrar i els components del sòl. Per tant son menys ders subterranis és molt més petita que la dels una vegada s'atura la font contaminant, l'aigua t als aqüífers subterranis fins que s'hagi renovat En l'apartat 4, és suficient donar un motiu per fica un factor s'obtenen 0,15 punts.
2	Per a cada resposta incorrecta es res punts. 1. Opció d. 2. Opció b. 3. Opció c. 4. La permeabilitat és un factor que l'aqüífer.	taran <u>0,08 punts</u> . La puntuació mínima és zero depèn exclusivament del material que forma En l'apartat 4 també serà vàlida una justificació

que expliqui perquè les altres tres opcions són correctes.

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

OPCIÓ B

EXERCICI 2B [2 punts]

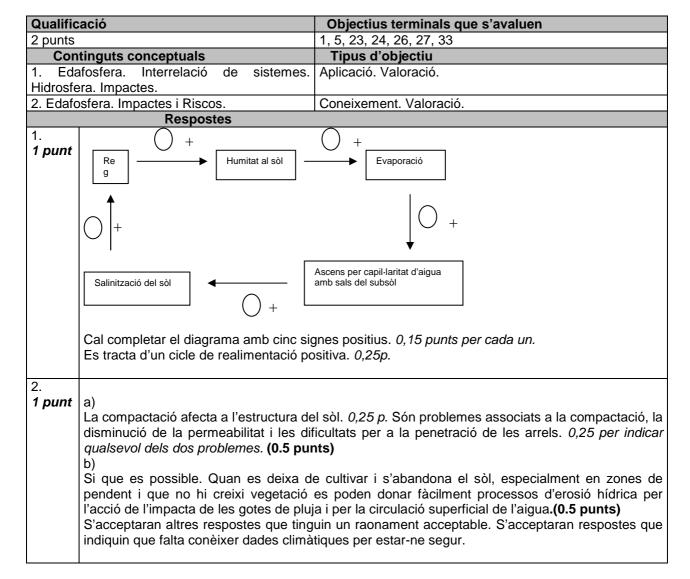
Qualificació		Objectius terminals que s'avaluen		
2		5,9,16,21,40		
Conting	uts conceptuals		Tipus d'objectiu	
Hidrosfe	ra, Geosfera exter	na	Coneixement	
			Aplicació	
Respos	tes			
		Canvis que es poden e	experimentar	
1	1 punt. (0,25 punts per cada canvi)	 la crescuda del riu és més lenta i per tant hi ha més temps per respondre hi haurà menys pèrdua de sòl a la capçalera no es colmataràn els embasaments si n'hi ha augmenta la infiltració Hi haurà menys sediments a la desembocadura si no hi ha embassaments Dificulta més les crescudes del riu i per tant la neteja de la llera Es disminueix l'escorrentia i això suposa menor recurs d'aigua 		
2	1 punt (0,5 punts per retardar el pic de la crescuda; 0,5 punts per fer que sigui més baix el pic de la crescuda)	Cabal	grama riu Ret es des de la precipitació	

PAU 2008

Pautes de correcció

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 3B [2 punts]



Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 4B [2 punts]

Qualifica	ció	Objectius terminals que s'avaluen	
2 punts			
	uts conceptuals	Tipus d'objectiu	
Atmosfera	/ recursos,impactes i gestió	Coneixement,valoració	
	Respostes		
1.	per una autopista. - Efectes sobre l'ús del sòl: es matolls i cal mantenir una zona de - Efecte sobre la fauna: són un ob - Impacte paisatgístic: Alteren el palts. - Efectes climàtics: alteren la velocita.	pactes ives i correctores. de citar-ne dos). (0,5 punts). ogenerador equival al soroll d'un cotxe circulant es necessita una àrea gran sense arbres, amb es seguretat al seu voltant. ostacle pel vol dels ocells. paisatge en ser els aerogeneradors força grans i	
2.	impacte visual, ja que estan allu població, tenen més rendiment en (0,5 punts. amb dos avantatges és Tenim l'energia hidràulic d'aigua. L'energia maremotriu, que marees L'energia de les ones energia. L'energia geotèrmica,	e eòlics marins respecte als terrestres són: Poc inyats de la costa, el soroll no molesta a la ergètic ja que el vent que bufa és més constant. es suficient) ea, que és produeix per la caiguda de masses ue es basa en l'aprofitament dels corrents de les que aprofita l'acció de les ones per generar encara que és potencialment renovable, que l'interior de la Terra per escalfar l'aigua. (0,5 p.	

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

SÈRIE 5

EXERCICI 1 (Obligatori) [4 punts]

		Obligatori) [
Qual	ificac	ió	Objectius terminals qu		
_	4 punts 15.16. 21.23. 24. 25. 29				
		ts conceptu		-	d'objectiu
Atmo	Atmosfera. Contaminació de l'aire		Coneix	ement.	
			Anàlisi		
				Aplicac	
_				Valorac	ció de situacions
Resp			<u>_ Σ</u>	·	
1			POGÈNIQUES		QÜÈNCIES PER A LES PERSONES
			pàsicament en	Irritació	de les vies respiratòries
			ombustió: motors,		
	venio	cies, centrai	s tèrmiques		
	0,5 µ	ounts (vehic	cles: 0,3 punts)	0,5 pun	ts
2	a)	Any 1990:		<u> </u>	
		Any 2005:			
					10 kt. En base a les dades de la gràfica, en 5
			2005 al 2010) creixeran 10 er a l'any 2010: 1674 kt de		0.2 numtal
		Previsio pe	er a rany 2010. 1674 Kt de	e NOX (o,s purits)
		Any 2010:	1674 kt		
		Any 1990:			
		% = (1674	- 1261) · 100 / 1261 = 32	'75 % (<i>0</i> ,	3 punts).
		Total apartat a) 0,6 punts			
	b)	% = (1571 - 847) · 100 / 1571 = 46 % 0,4 punts			
_					
3	a)	Es poden a justificades		irmatives	com negatives, sempre i quan estiguin ben
				condicion	s meteorològiques fan impossible assolir
		determinat	s valors marcats i podrier	n permetr	e fer rebaixar els nivells d'exigència,
			n algunes èpoques de l'ar		
					veritat que les condicions meteorològiques a
					es per a una millor dispersió dels
			nis, aixo no es una excus licar més mesures.	a per per	metre uns valors que poden danyar la salut;
		S nan d api	ilcai mes mesures.		
		0,5 punts			
	b)		B, ja que es tracta d'un a	anticicló a	amb pressions altes i pràcticament sense
	,	vents			·
		0,5 punts			
4	a)	QUIN ÉS?			COM ES PRODUEIX
		Pluja àcida	1		Els òxids de nitrogen reaccionen amb
					l'aigua atmosfèrica en els núvols i formen
					àcid nítric de manera que la precipitació
					que es produeix té caràcter àcid
		0,2 punts			0,3 punts
	l	U,Z Puillo			o,o punto

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

b)	NOM DEL CONTAMINANT SECUNDARI	COM ES FORMA?
	Ozó (O ₃)	Es produeix a la troposfera quan la radiació solar incideix sobre els òxids de nitrogen a temperatures relativament altes. NO ₂ + Ilum → NO + O O + O ₂ → O ₃
		Afavoreixen la seva formació: situació anticiclònica, temperatures entre 24 i 32 °C i vents dèbils que dificulten la dispersió del contaminants
	0,2 punts	0,3 punts

OPCIÓ A

EXERCICI 2A

[2punts]

Qualificació		Objectius terminals que s'avaluen
2 punts		
Contingut	s conceptuals	Tipus d'objectiu
Interna. Riscos	S	Anàlisi i coneixement
	Respostes	
1. 0,5 punts per apartat. Total, 1 punt.	fenomen descrit per Plini Colada piroclàstica, Allau ir descriure aquest fenomer encara que aquest terme es Es tracta d'una barreja de poca altura per les vessar amb molta rapidesa (norm valorarà positivament la que d'una part de l'edifici volcàr una columna piroclàstica, c b. S'acceptaran les següe freatomagmàtiques, hidror d'erupcions, com ara: aque Es tracta d'un dels riscos vo mata els éssers vius que tro ne. (0,25 p)	qualsevol de les següents respostes per anomenar el el Jove: Núvol ardent, Flux piroclàstic, Núvol piroclàstic, nacandescent, així com aquelles que siguin d'ús habitual per la Per exemple, també s'acceptarà Onada piroclàstica, s' refereix a un fenomen lleugerament diferent. (0,25 p) gasos, cendres i fragments de roca que es desplacen a la d'un volcà en alguns tipus d'erupcions. Es desplacen alment més de 100 km/h). Tot i que no és necessari, es es en'expliqui algun dels possibles orígens. Esfondrament nic, impossibilitat d'aixecar-se el material emès pel volcà en col·lapse d'una colada de lava, etc. (0,25 p) ents respostes: plinianes, ultraplinianes, explosives, magmàtiques així com descripcions d'aquests tipus elles provocades per magma amb molts gasos. (0,25 p) elcànics més greus. Destrueix tot el que troba al seu pas i oba. A més, es produeix amb rapidesa i és difícil escapar-
2. 0,2 punts per		les cendres i altres piroclastos emesos pel volcà i que han ruptiva. Aquest fenomen s'anomena pluja de tefra, però no
l'apartat a i		si el nom per obtenir la màxima nota. (0,2 p)
0,8 punts per l'apartat b. Màxim 1 punt.	b. Emissió de gasos tòxics, la	ahars, explosions, tsunamis, colades de lava, impacte de o cal descriure'ls. Es compta 0,2 punts per cada risc fins a

EXERCICI 3A

[2punts]

Oficina d'Organització de Proves d'Accés a la Universitat **PAU 2008**

Pàgina 10 de 14

Pautes de correcció

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

Qualificació		
2 punts		
Continguts conceptuals		Tipus d'objectiu
2.1. Hidrosfera / conce	eptes bàsics	Anàlisi
2.2. Hidrosfera / Risco	S	Coneixements
Respostes		
aportacions d'aigües subterràn aquest motiu la litologia carbor roques carbonàtiques tenen u coeficient d'infiltració a la conc		nes ens dóna que a la conca del Valira les ies serà menor, respecte la conca del Túria, per làtica correspondrà a aquesta última conca. Les na permeabilitat més gran, per la qual cosa el a també serà més gran. gia de cada conca, 0,5 per l'explicació)
a) Respecte el coeficient d'esc gràfics, el grau de perillositat n		olament, que es pot inferir de la lectura dels nés gran serà a la conca del Valira. ja que aquí nt superficial i aquest fet implica una resposta del cabal.
b) Caldrà comptar amb altres fregim de pluges de la conca, superfície, geomorfologia de la conca (Si l'alumnat esmenta dos factors)		

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 4A

[2punts]

Qua	Qualificació			Objectius terminals que s'avaluen
2 pu	ınts			16, 20, 36, 40. 15, 24, 26, 30, 34
(Continguts conceptuals			Tipus d'objectiu
	1.	Geosfer	a externa. Riscos. Gestió.	Anàlisi i Valoració.
			era. Impactes i	Coneixement, anàlisi i valoració.
	3.	Residus	. Impactes i Gestió.	
			Respostes	
1		1.	Opció b	
		2.	Opció c	
			Opció d	
		4.	•	xen en materials tous, poc cohesius. Només la
				questes característiques entre els proposats.
				correcta. En les opcions 1, 2 i 3, cada resposta
			errada resta 0,08 punts.	
2		1.	Opció c.	
		2.	Opció a.	
		3.	Opció d.	
				n protegides de la contaminació perquè les
				er arribar-hi, han de travessar el sòl (on pot
			reaccionar i neutralitzar-se am	b components d'aquest o ser retingut) i un gruix
			variable de terreny (on pot pa	ssar el mateix que al sòl i a més, pot incloure
			materials poc permeables que	e li dificultin el pas). Ara bé, una vegada s'ha
				rani, la contaminació s'hi manté molt temps,
				ació acostuma a ser molt baixa i, a més, les
				oden quedar atrapades en l'aigua retinguda
			adherida a les partícules sòlide	
				correcta. En les opcions 1, 2 i 3, cada resposta
				l'opció 4, si només es justifica un dels dos
			conceptes es valora amb 0,15	punts.

PAU 2008

Pautes de correcció

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

OPCIÓ B

EXERCICI 2B

[2 punts]

Qualificació	Objectius terminals que s'avaluen
2 punts	15, 21, 23, 24, 26, 29, 32 i 41.
Continguts conceptuals	Tipus d'objectius
1. Hidrosfera/riscos, impactes, gestió	Anàlisi, valoració, coneixements
Respostes	

Puntuació: 1 punt

- a) (0.50 punts). Els responsables del càmping tenen raó, ja que l'abocament es produeix un cop a la setmana (en concret entre els dies 2 i 3 i entre el dies 9 i 10) (0.25 punts) i es produeix l'autodepuració, que és un procés que es produeix en les aigües naturals, de manera que s'eliminen les matèries estranyes de l'aigua i es restableix l'equilibri natural. En la taula es pot observar que els dies 8 i 9 els valors dels diferents indicadors són de l'ordre dels valors dels dies 1 i 2, abans que es produís l'abocament d'aigües residuals (0.25 punts)
- b) (0.50 punts). La explicació als valors anòmals dels indicadors en aquest cas, són degudes a les pluges que van caure entre els dies 14 i 15, sobre la zona d'horta, que varen arrossegar al riu, partícules sòlides en suspensió, matèria orgànica, i els nitrats dels fertilitzants utilitzats en els conreus.

Puntuació: 1 punt. 2.

- a) (0.50 punts). Els sòlids en suspensió van disminuint a mida que passen els dies des de l'abocament de les aigües residuals perquè al quedar l'aigua estancada a l'estany, es produeix una **sedimentació**, en el fons, dels sòlids en suspensió.
- b) (0.50 punts). La DBO (demanda biològica d'oxigen) és un indicador que permet determinar la quantitat de matèria orgànica biodegradable de l'aigua, ja que fa referència a la quantitat d'oxigen necessari perquè els microorganismes descomponguin la matèria orgànica (0.25 punts).
 - L'O₂ i la DBO tenen una relació inversa. Les aigües superficials no contaminades estan saturades de O2, però si es porten a terme abocaments de matèria orgànica, la concentració d'oxigen disminueix ja que és emprat per descompondre-la i creix, en conseqüència, la demanda biològica d'oxigen. Si el valor de la DBO és inferior al del oxigen dissolt, el sistema tendirà a regenerarse; en cas contrari, es degradarà (0.25 punts)

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 3B

Qualificació		Objectius terminals que s'avaluen						
2			3, 4, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 40.					
Continguts conceptuals			Tipus	d'objectiu				
Geosfera interna			Coneixement					
Impactes				Anàlisi				
Re	Respostes							
1	Característiques			Perillositat				
	Estromboliana	violentes, amb	upcions relativamer o alternança d'emis i colades de lava.		La seva perillositat és moderada .			
	Hidromagmàtica	amb el magma cosa provoca	er la interacció d'aiç a durant l'erupció la un augment de la violència de l'eru	qual	La seva perillositat és elevada			
	0,30 per cada expl	icació correcta	cació correcta i 0,20 per indicar correctament la perillositat. Total 1 pu					
	Origen del vulcanisme		SI o NO	Justificació				
2	Subducció de la subplaca Ibèrica respecte l'Euroasiàtica		NO	No es produeix subducció entre la subplaca Ibèrica i l'Eurasiàtica ja que es tracta d'escorça continental				
	Falles normals (rift) originades en un procés distensiu		SI	La distensió i la consegüent formació de falles normals poden permetre l'ascens de magma a la superfície				
	Col·lisió entre la Placa Africana i l'Euroasiàtica		NO	La col·lisió de plaques continentals no donaria lloc a vulcanisme, no es formen magmes.				
	El contacte de tipus transformant entre la subplaca Ibèrica i l'Euroasiàtica.		NO		Un contacte transformant no donaria lloc a vulcanisme sinó a sismicitat.			
	(0,1 p per encertar SI o NO i 0,15 p. per la justificació) Total 1 punt							

Ciències de la Terra i del Medi Ambient

EXERCICI 4B

Qual	Qualificació Objectius terminals que s'avaluen					
4	5,14,15,21,27,33,					
	Continguts conceptuals Tipu		s d'objectiu			
Risco	Anà		Cone	Coneixement		
			Anàli	Anàlisi		
			Valo	oració		
Resp	Respostes					
1	- clima: les cor l'estiu) - tipus de vegeta - antròpiques: m Puntuació: 0.5 p	ndicions climàtiques med ació: grans extensions de nolts incendis són provoca punts per cada un (0.2 p	diterrà matol its er cita	per diferents factors com ara: nies (altes temperatures i escasses pluges a ls que suposen una continuïtat del combustible ar-lo; 0.3 per justificar-lo). Han de donar-ne 2. correctament. Total 1punt		
2	Mesura		Justificació			
Potenciar l'alternança de diferent vegetació i zones conreades			s de	Fan de tallafoc natural, principalment si s'alternen conreus amb diferent grau d'humitat		
	Evitar el monocultiu d'arbres com el pi que afavoreixen la propagació del foc Crear tallafocs Fer cremes controlades Retirar tot el material vegetal desprès de l'incendi		Mitjançant les pinyes que quan s'incendien esclaten i poden ser projectades a centenars de metres			
			Fan de barrera a la propagació			
				En èpoques de poc risc natural, per tal d'eliminar sotabosc o matoll		
			Si no es fa és un combustible possible en altres episodis de foc			
	autòctones	ones cremades amb espè	ecies	Generalment de creixement més lent però més resistents al foc		
	Incrementar la	vigilància		Son ser dissuasori en el cas dels incendis provocats		
	Legislació més	estricte		regular prohibir fer foc o no permetre la requalificació de les zones cremades.		
	tificar-la. Han de donar-ne 2. Total 1 punt					
	S'acceptaran altres respostes si s'argumenten correctament					