



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

# Geologia eta Ingurumen Zientziak

USE 2024

[www.ehu.eus](http://www.ehu.eus)



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA  
SARTZEKO EBALUAZIOA

2024ko EZOHAKO

**GEOLOGIA ETA  
INGURUMEN- ZIENTZIAK**

*EVALUACIÓN PARA EL  
ACCESO A LA UNIVERSIDAD*

*EXTRAORDINARIA 2024*

**GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

***Azterketa honek LAU atal ditu. Guztiei erantzun behar diezu.***

***Ez ahaztu azterketa-orrialde guztietan kodea jartzea.***

***Atal bakoitzean galdera bakar bati erantzun behar diozu.***

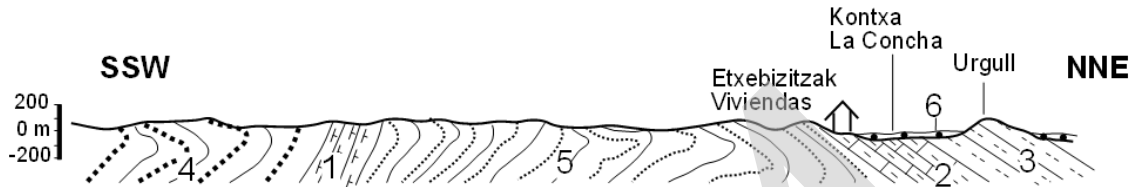
*Atal bakoitzak adierazia du balioa.*

**Jarraibideetan adierazitakoei baino galdera gehiagori erantzunez gero, erantzunak ordenari jarraituta zuzenduko dira, harik eta beharrezko kopurura iritsi arte.**



## LEHEN ATALA (5,5 PUNTU)

### 1a GALDERA



Ezaugarriak: 1. Goi Kretazeoko tuparri ilunak (Flysch karetsua) 2. Goi Kretazeoko eta Paleozenoko kareharri eta tuparri pelagiko eta hemipelagikoak; 3. Eozenoko turbidita hareatsuak; 4. Behe Kretazeoko lutitak, hareharriak eta konglomeratuak (supraurgondar detritikoa); 5. Goi Kretazeoko turbidita hareatsuak, kareharriak eta tuparriak (Flysch detritiko-karetsua); 6. Kuarternarioko ibai-sedimentuak. (Energiaren Euskal Erakundeak argitaratutako 1:25000 serieko Donostia orri geologikoa, 64-II)

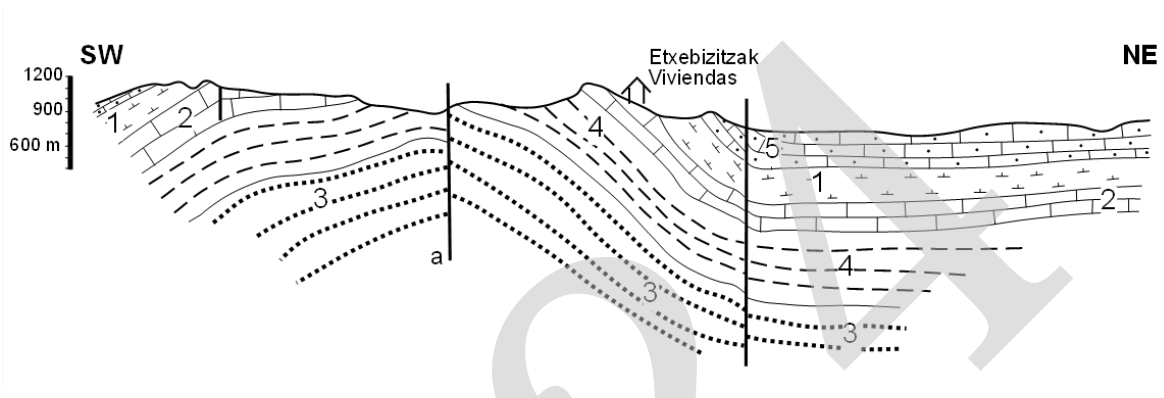
a) Egin ezazu irudi honetako ebaketa geologikoari dagokion serie estratigrafikoaren marrazkia (0,5 puntu), ordenatu itzazu 1etik 6rako materialak zaharretik berrienera (0,5 puntu) eta adieraz ezazu zer era geologiko dagokion unitate bakoitzari (0,5 puntu).

b) Azaldu ezazu, labur, ebaketa geologiko honen genesisia (1 puntu). Ordenatu, zaharretik berrienera, gertatu diren transgresio edo erregresioak eta haiekin erlazionatuta dauden unitateak (0,5 puntu).

c) Azaldu ezazu, labur, zer arrisku geologiko mota izan lezakeen ebaketan ageri den herriak (0,5 puntu). Deskriba itzazu, labur, 1., 2. eta 4. unitateetako arroak (erabili bost lerro gehienez) (1,5 puntu). Zer kontaktu mota dago 4. eta 1. unitateen artean? Eta 2. eta 6. unitateen artean? (0,5 puntu).



### 1b GALDERA



Ezaugarriak: 1. Goi Kretazeoko tuparriak eta tuparri karetsuak; 2. Goi Kretazeoko arrapalako edo sakonera txikiko kareharriak (Subillako kareharriak); 3. Behe Kretazeoko ibai-konglomeratuak, -hareharriak eta -lutitak (Utrillas formazioa); 4. Goi Kretazeoko tuparriak eta tuparri karetsuak; 5. Goi Kretazeoko arrapalako edo sakonera txikiko kareharriak (Lacazinadun kareharriak). (Energiaren Euskal Erakundeak argitaratutako 1:25000 serieko Leron orrialde geologikoa, 110-II-IV\_136-II)

a) Egin ezazu irudi honetako ebaketa geologikoari dagokion serie stratigrafikoaren marrazkia (0,5 puntu), ordenatu itzazu 1etik 5erako materialak zaharretik berrienera (0,5 puntu) eta adieraz ezazu zer era geologiko dagokion unitate bakoitzari (0,5 puntu).

b) Azaldu ezazu, labur, ebaketa geologiko honetako genesisia (1 puntu). Ordenatu, zaharretik berrienera, gertatu diren transgresio edo erregresioak eta haiekin erlazionatuta dauden unitateak (0,5 puntu).

c) Azaldu ezazu, labur, zer arrisku geologiko mota izan lezakeen ebaketan ageri den herriak (0,5 puntu). Deskriba itzazu, labur, 1., 3. eta 5. unitateetako arrokak (erabili bost lerro gehienez) (1,5 puntu). Datu hauetan oinarriturik, aukeratu ezazu zein izango den ebaketan a gisa adierazita dagoen faila-jauzia: 1) gutxi gorabehera, 100 metro; 2) gutxi gorabehera, 200 metro; 3) gutxi gorabehera, 500 metro (kalkulua egiteko, ebaketaren eskala bertikala baliatu behar duzu) (0,5 puntu).

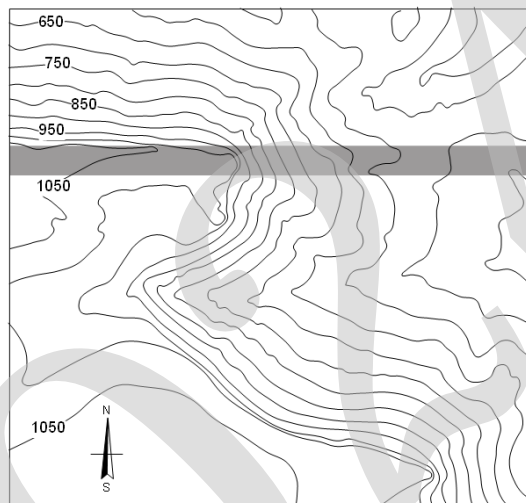


## BIGARREN ATALA (1 PUNTU)

### 2a GALDERA

Geziak Iparraldea adierazten du. Erantzun hauei:

- Adieraz ezazu zer norabide duen mapa geologiko honetan marraztuta dagoen estratuak (0,5 puntu).
- Adieraz ezazu norantz okertzen den mapa geologiko honetan marraztuta dagoen estratua (0,5 puntu).





Universidad del País Vasco Euskal Herriko Unibertsitatea

UNIBERTSITATERA SARTZEKO EBALUAZIOA

2024ko EZOHIOA

**GEOLOGIA ETA  
INGURUMEN- ZIENTZIAK**

*EVALUACIÓN PARA EL  
ACCESO A LA UNIVERSIDAD*

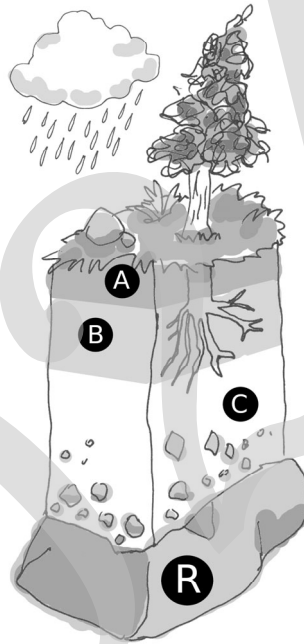
*EXTRAORDINARIA 2024*

**GEOLOGÍA Y CIENCIAS  
AMBIENTALES**

## 2b GALDERA

Aztertu honako irudi hau, eta erantzun bi galdera hauei:

- Azaldu irudian azaltzen diren horizonteen ezaugarriak. (0,5 puntu).
- Zer garapen-maila du lurzoru horrek? (0,5 puntu).





## **HIRUGARREN ATALA (1,5 PUNTU)**

### **3a GALDERA**

2024ko urtarrilaren 1ean Japoniako Ishikawa prefekturan 7,5 magnitudeko lurrikara jazo zen. Seismoak, hildako eta zaurituak eragiteaz gain, hainbat kalte ere eragin zituen eraikin eta azpiegituretan. Nola azaldu daiteke gertaera geologiko hori plaken tektonika teoria aintzat hartuta? Natura-arrisku hori ohikoa da ingurune geografiko horretan? Zer neurri har litezke gizakiontzat arrisku horiek gutxitu edota ekiditeko?

### **3b GALDERA**

Aiako Harria Euskal Herriko ingurune geologiko zaharrenetako bat dugu, eta granitoz (arroka igneo) osatua dago. Azal itzazu arroka igneo motak eta haietako bakoitza sortzea eragiten duten prozesuak. Amaitzeko, aipa itzazu prozesu bakoitzean sortzen diren arroka garrantzitsuenak.

## **LAUGARREN ATALA (2 PUNTU)**

### **4a GALDERA**

Definizioak (definizio bakoitzean 30 hitz baino gutxiago erabiltzea gomendatzen da):

- 1) Alderantzizko faila
- 2) U itxurako harana
- 3) Berotegi-efektua eragiten duten gasak
- 4) Aipa ezazu geologian edo ingurumen-zientzietan ekarpen garrantzitsua egin duen emakumeren bat, eta azaldu zer ekarpen egin duen.

### **4b GALDERA**

Definizioak (definizio bakoitzean 30 hitz baino gutxiago erabiltzea gomendatzen da):

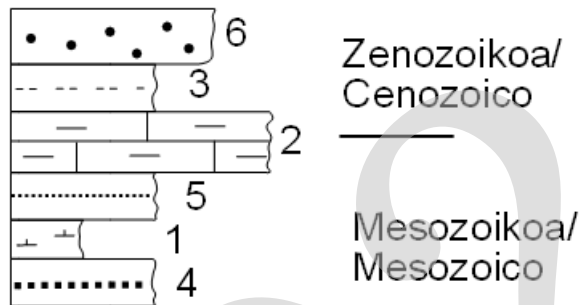
- 1) Foliazioa
- 2) Lurrazpiko uren kutsadura
- 3) Baliabide geologikoak
- 4) Aipa ezazu geologian edo ingurumen-zientzietan ekarpen garrantzitsua egin duen emakumereb bat, eta azaldu zer ekarpen egin duen.

**GEOLOGIA ETA INGURUMEN-ZIENTZIAK**
  
**EZOHIKO DEIALDIA**
  
**2024**

**LEHEN ATALA (5,5 PUNTU)**

**1a GALDERA**

a)



Unitateen ordena, zaharretik berrienera: 4, 1, 5, 2, 3 eta 6.

Kalitateko erantzuna, hau adierazten bada: gainjartze-irizpidea kontuan hartuta (edozein material, egitura edo prozesu geologiko zaharragoa da bera aldatzen duena baino), materialik zaharrena 4.a da eta berriena 6.a. 4., 1. eta 5. unitateak eta 2.aren parte bat Mesozoikokoak dira; eta 2.aren parte bat, 3.a eta 6.a Zenozoikokoak. 2. unitatean ez zen aldatu ingurune sedimentarioa Goi Kretazeoan eta Paleozenoan; beraz, Mesozoikoaren eta Zenozoikoaren arteko muga unitate horren barruan dago.

b) Ikusten da 4. unitatearen metaketarekin hasten dela seriea; haren ondoren, 1.a, 5.a, 2.a eta 3.a datoz. 3.aren amaieran, serie osoa altxatu zen, eta gaur egun arte dirauen higadura hasi zen. Eremurik behertuenean 6. unitateko kostako sedimentuak metatu ziren, eta gaur egun ere metatzen ari dira.

4, 1, 5, 2 eta 3. unitateak itsas ingurune batean metatu ziren, eta, 3. unitatea metatu ondoren, beste erregresio bat gertatu zen; seriea altxatu zen, eta gaur egun dirauten higadura eta ibai-sedimentuen metaketa hasi ziren.

c) Zehar-ebakian ikusten den herriarentzat, arrisku geologiko garrantzitsuena ekaitz gogorreko egunetan gerta daiteke, olatuak etxetaraino iritsiz gero.

1- karbonatoak eta buztinak nahastetik sortzen den arroka sedimentario kimikoa.



**ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK**
  
**CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN**

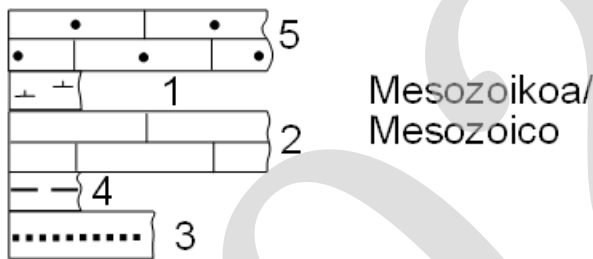
2- kareharriak arroka sedimentario kimikoak dira, gehienbat izaki bizidunen maskorretako karbonatoez osatua. Karbonatoak eta buztinak nahastetik sortzen dira tuparriak.

4- arroka sedimentario detritikoak. Konglomeratuetako sedimentuak legarraren tamaina berekoak edo handiagoak dira; hareharrienak hondarraren tamainakoak; eta lutitenak buztinaren tamainakoak.

4. unitatearen eta 1. unitatearen arteko kontaktua normala da, eta 2.aren eta 6.aren artekoa, berriz, diskordantzia angeluar bat da.

**1b GALDERA**

a)



Unitateen ordena, zaharretik berrienera: 3, 4, 2, 1 eta 5.

Kalitateko erantzuna, hau adierazten bada: gainjartze-irizpidea kontuan hartuta (edozein material, egitura edo prozesu geologiko zaharragoa da bera aldatzen duena baino), materialik zaharrena 3.a da eta berriena 5.a. Unitate guztiak Kretazeoan daude; beraz, denak Era Mesozoikokoak dira.

b) Seriea 3. unitatearen metaketarekin hasten da, eta haren ondoren datoz 4, 2, 1 eta 5. unitateak. 5. unitatearen metaketa amaitu ondoren, serie osoa altxatu zen, eta gaur egun arte dirauen higadura hasi zen.

3. unitatea ingurune kontinental batean sortu zen; geroagokoak, berriz, itsas inguruneetan sortu ziren. Horrek adierazten du transgresio bat gertatu zela. 5. unitatea metatu ondoren, erregresio bat gertatu zen; seriea altxatu zen, eta gaur egun dirauen higadura hasi zen.

c) Zehar-ebakian ikusten den herriarentzat, arrisku geologiko garrantzitsuena ekialdeko mendietan gerta daitezkeen luiziak dira.

1- karbonatoak eta buztinak nahastetik sortzen den arroka sedimentario kimikoa.

3- arroka sedimentario detritikoak. Konglomeratuetako sedimentuak legarraren tamaina berekoak edo handiagoak dira; hareharrienak hondarraren tamainakoak; eta lutitenak buztinaren tamainakoak.

**ZUZENTZEKO ETA KALIFIKATZEKO IRIZPIDEAK  
CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN**

5- kareharriak arroka sedimentario kimikoak dira, gehienbat izaki bizidunen maskorretako karbonatoez osatua.

Faila-jauzia 200 metro ingurukoa izan da.

**BIGARREN ATALA (1 PUNTU)**

**2a GALDERA**

- a) Estratuaren norabidea ekialde-mendebalde da.
- b) Estratuak  $90^\circ$  okertzen dira; hau da, bertikalak dira.

**2b GALDERA**

- a) Lau horizonte daude. R edo arroka ama; C horizontea, arroka amaren zati batzuekin eta arroka amaren desintegrazioaren emaitzarekin osatua; B horizontea, non goragoko horizontetik garbitutako materialak metatzen baitira; eta A horizontea, buztin-mineralen eta materia organikoaren metaketaren ondorioz sortua.
- b) Lurzoru heldua da, non, denboraren poderioz, A, B, C eta R horizonteak eratu baitira.