



Gipuzkoako Foru Aldundia

Berrikuntzako, Landa Garapeneko eta Turismo Departamentua
Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo

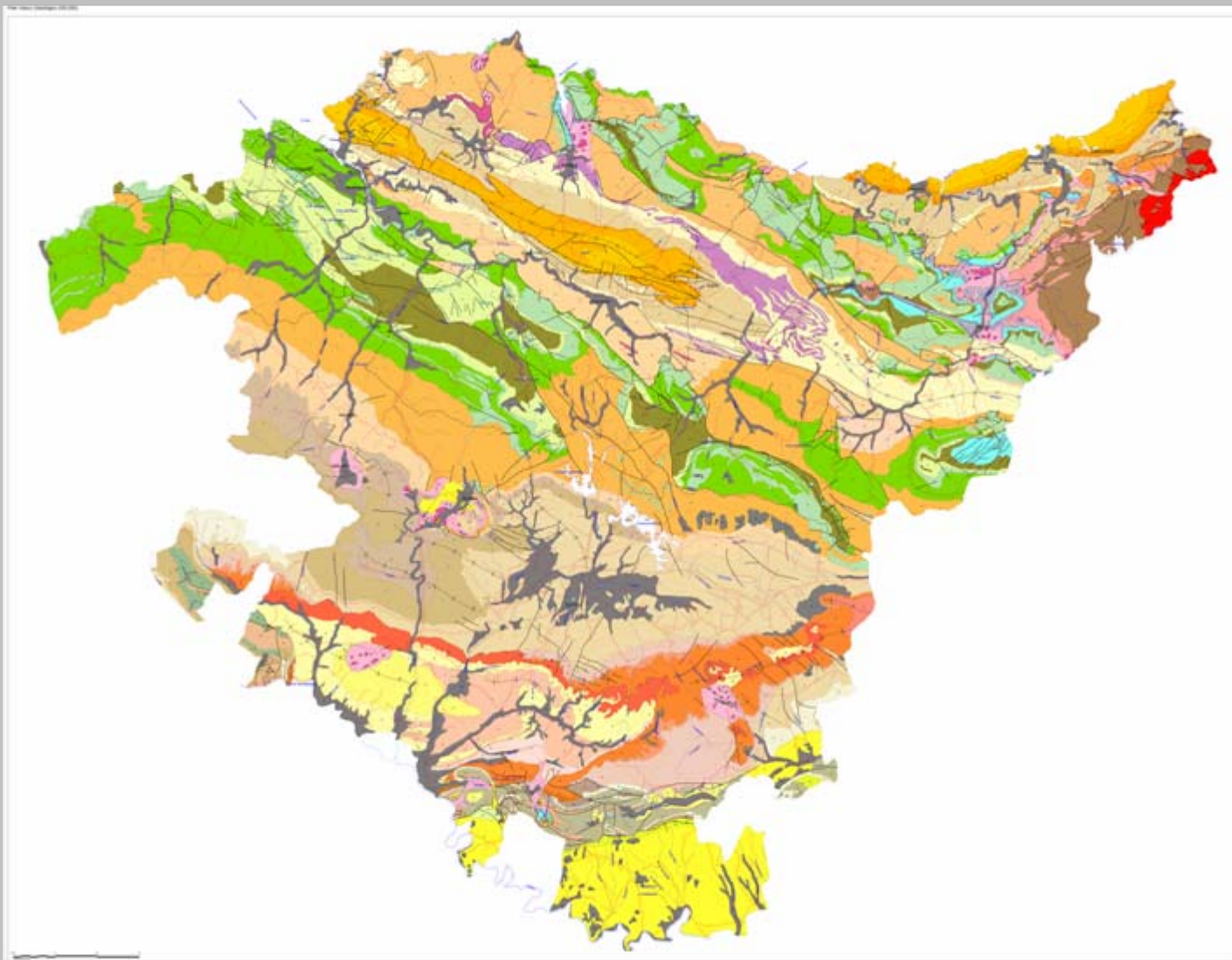
Hilario A., Mendiola I., Isasti J.

GEODIBERTSITATEA LANTZEN, MUNDURA BEGIRA





Ondare geologiko anitza: kokapen geologikoa



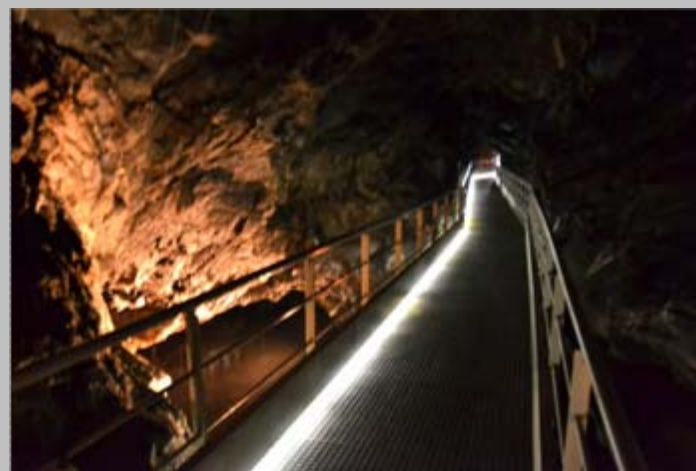


Ondare geologiko irisgarria eta bisitagarria



Aiako Harria

- Euskadiko granito gune eta paleozoiko bakarra
- Arditurriko meategiak, luberri museoa eta Aiako Harriko parke naturaleko ibilbide sarea





Ondare geologiko irisgarria eta bisitagarria



Aralar

- Euskadiko Jurasiko azaloramendu zabalena, barne-Karst ikusgarria, Arritzagako bailara glaziarra...
- Parketxea eta parke naturaleko ibilbide sarea
- Geolodía 2012





Arantzazu - Aitzgorri

- Kareharri Urgondarrak, Urbiako poljea, Ipar paretetako kolubioiak, Arrikruz, Arantzazu sistema hidrologikoa
- Arrikruz kobazuloa, Arantzazu parketxea, parke naturalaren ibilbide sarea
- Geolodia 2011





Jaizkibel

- Flysch Eozenoa, igadura forma ikusgarriak, paramoudrak, laminazioak...
- Talaia Ibilbidea.
- Geolodía 13

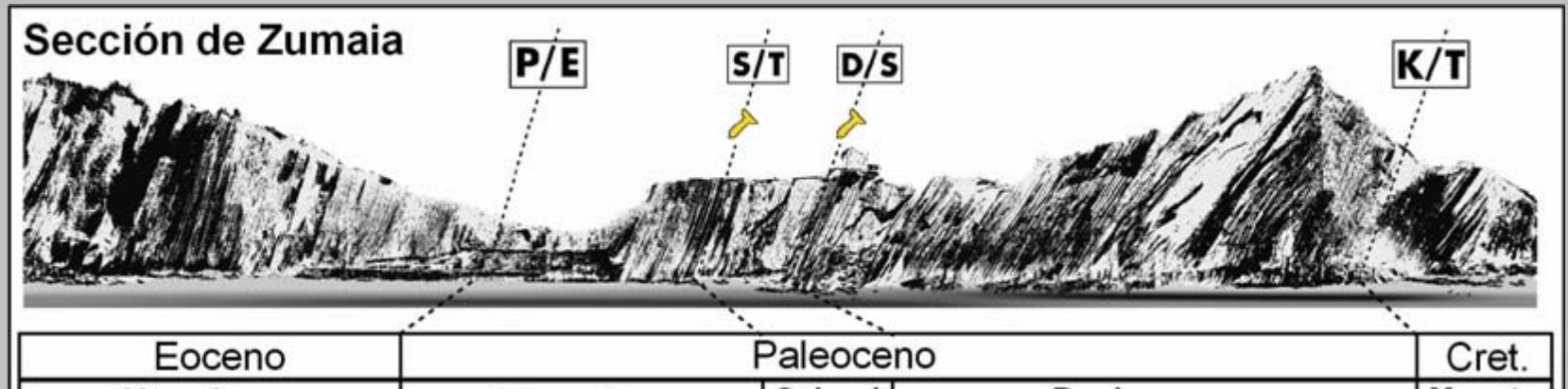




ZUMAIA-ko FLYSCHA

Munduan kokatzen gaituzten labarrak





Dibulgazioa Ikerketa

- Afloramiento excelente para estudios de diferentes disciplinas: sedimentología, micropaleontología, cicloestratigrafía, estudios isotópicos, magnetoestratigrafía, croestratigrafía, bioestratigrafía, eventos, geomorfología...
- Permite reconstruir tendencias y escenarios paleoambientales y analizar grandes eventos climáticos y biológicos.
- Tiene dos estratotipos globales y un Geosite. GSSP
- Permite elaborar un discurso divulgativo que partiendo de la geología hable de situaciones ambientales presentes
- El afloramiento es totalmente accesible



¿Puede un **Biotopo** ser una figura útil para la conservación del Patrimonio geológico en Euskadi?

Según la ley 16/94 de conservación de la naturaleza del País Vasco:

“Su creación tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades, elementos biológicos, **áreas de interés geológico**, así como lugares concretos del medio natural y **formaciones de notoria singularidad, rareza, espectacular belleza o destacado interés científico que por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad** merecen una valoración especial.”



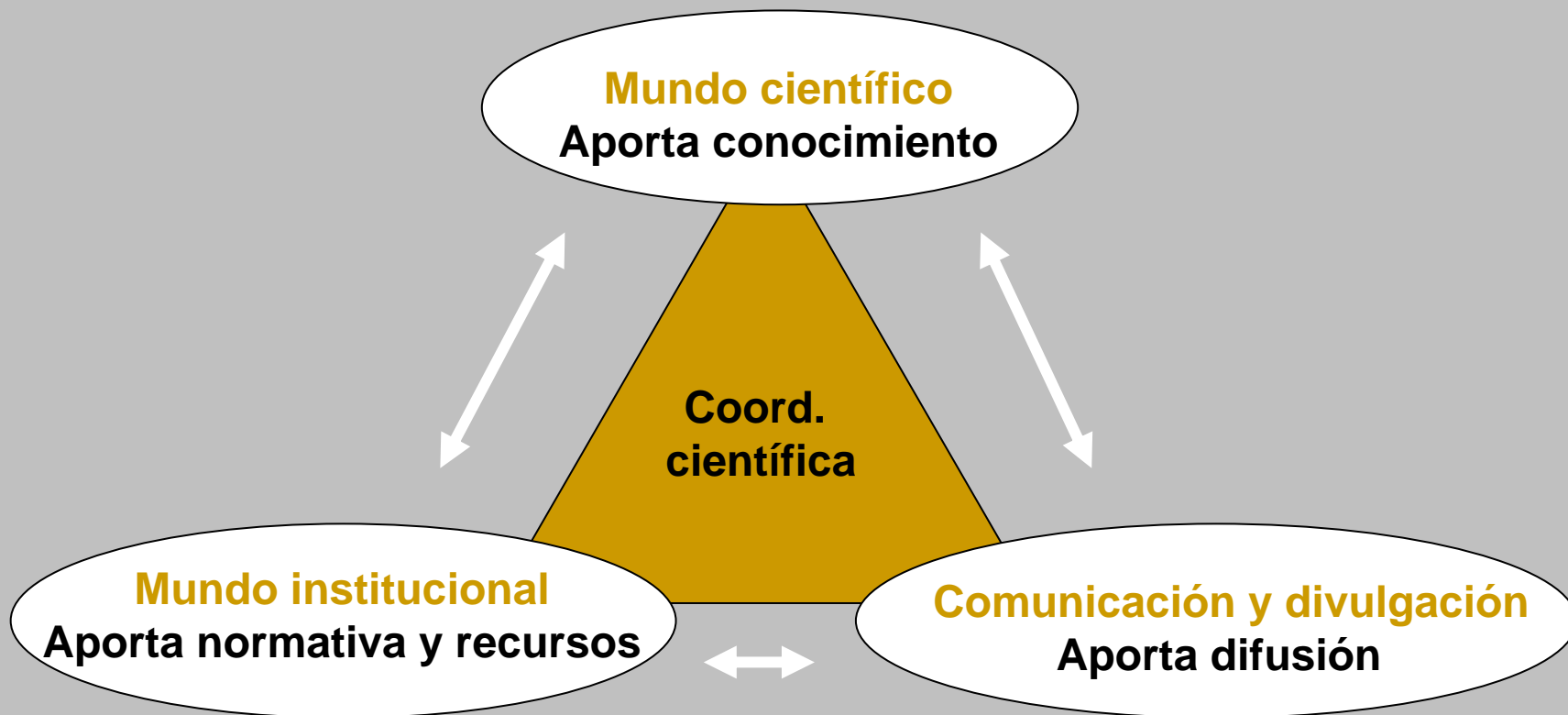


Declaración de Biotopo:

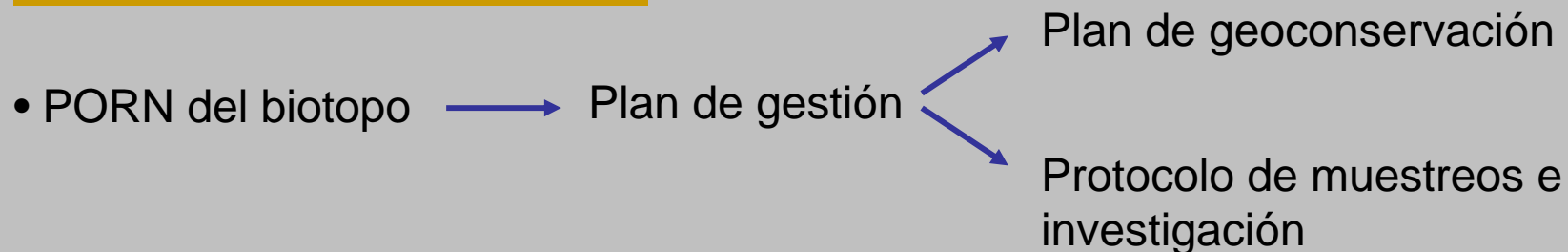
- 10 de febrero de 2009 mediante Ley 16/1994 de conservación de la naturaleza del País Vasco



- Objetivos generales del PORN en lo referente a la geología:
 - Asegurar la conservación del **patrimonio geológico** y del frente de los acantilados.
 - Asegurar el mantenimiento de los **procesos geomorfológicos** fundamentalmente ligados a la rasa y los acantilados.
 - Garantizar el uso del medio natural como espacio de **investigación, divulgación y ocio** compatibles con la conservación.



GEOCONSERVACIÓN



• Plan de geoconservación

- Localización de los puntos de mayor interés y vulnerabilidad (Bibliografía).
- Análisis de riesgos potenciales y propuesta de medidas individualizadas para cada LIG del biotopo
- Recogida de muestras in situ prohibida excepto permiso del órgano gestor para investigación o fines justificados..





Localización y zonas de especial interés geológico del biotopo



- 1.- **Zona Lapari:** El flysch negro y las septareas de Deba.
 2.- **Zona Aitzandi:** Grandes pliegues recumbentes.
 3.- **Zona de sakoneta:** Interés geomorfológico, icnopaleontológico y estructural

- 4.- **Zona Algorri- Itzurun:** cicloestratigrafía, límites KT y PE y GSSPs...
 5.- **Zona Talaimendi:** Interés sedimentareo, icnopaleontológico y geomorfológico





- **Muestreos e investigación**
- Impulsar y coordinar la actividad científica:
- Se ofrece:
 - Servicios y logística.
 - Bibliografía.
 - Apoyo de campo y conocimiento.
 - Permiso de muestreo.
- Se pide:
 - Application form / convenio de invest.
 - Publicaciones relacionadas



Conocimiento científico actualizado



Divulgación de contenidos



**Material divulgativo
y salidas guiadas**



**Publicaciones y medios
de comunicación**

Landa Ingarazaren Garapeneko Departamentua
Departamento de Desarrollo del Medio Rural



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



SABESTURIKO BIOTOPOA
BIOTOPO PROTEGIDO

Deba Zumaia coastal protected biotope

Application form for research and sampling permission

1.- Name and surname

2.- Working group

3.- University or research center

4.- Research project. Main aims and short abstract.

5.- Working area in the Biotope.

6.- Working period in the biotope

7.- Sampling method and amount of samples.

Suggestions:

By signing this application form I accept that:

- I have been informed that I am working in a protected biotope and therefore I will accept the local normative.
- I will inform the scientific direction of the biotope about my research activity in the area.
- I will share the information and the publication related to this research with the scientific direction of the biotope

Researcher signature

Biotope Signature

Permission data:

Contact at: flysch@gipuzkoa.net

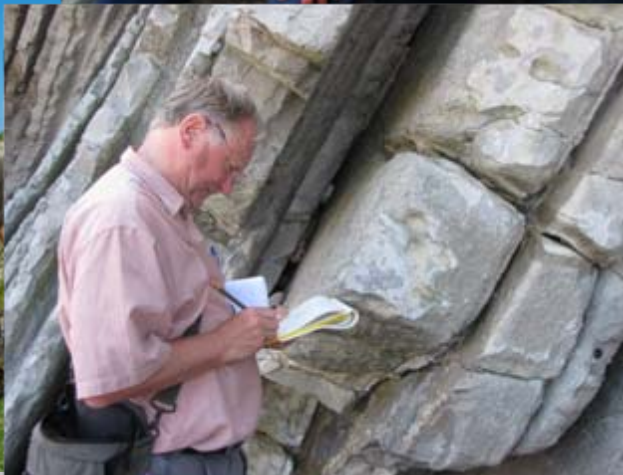
Landa Ingarazaren Garapeneko Departamentua
Departamento de Desarrollo del Medio Rural



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



Koordinaketa zientifikoa





Alberto Riccardi.
IUGSko Lehendakaria



2010: GSSP ZEREMONIA



- ICS eta IUGS
- UPV-EHU
- Beste Unib.
- Instituzioak...
- Protokoloa...
- Komunikabideak
- ...



50th Anniversary of the IUGS

Vol.34 No.2 June 2011



Episodes

Journal of International Geoscience



MANTENIMENDUA

Kutxa, Aranzadi, GFA



**400 m3
plástico
garbituak!!**



MANTENIMENDUA





MANTENIMENDUA







Dibulgazio programa integrala

- **Programa aktiboa**
 - Irteera gidatuak: Geoparque
 - Ingurumen hezkuntza: Algorri interpretazio zentroa
- **Inguruaren egokitzapena**
 - Ibilbide tematiko sarea
 - Panel interpretatiboak behatoki naturaletan
- **Argitalpenak.**
 - “Flysch Algorri Mendata” liburua.
 - “El biotopo del Flysch” gidaliburua
 -
- **“Flysch, the whisper of the rocks”** dokumentala, hitzaldiak eta webgunea
- **Komunikabideak:** 300 artikulua baino gehiago bertako prentsa, telebista eta irrati-tan, 20 bat artikulua aldizkari berezietan eta 100.000 erreferentzia baino gehiago Google bilatzailean.



Programa aktiboa

20 Irteera ezberdin baino gehiago adin guztientzat eta zailtasun guztietakoak.

(Edukiak + Hizkuntza) x Jarrera.



Ibilbide tematiko autogidatuak

DEBA-ZUMAILA ARTEKO ITSASERTZEKO BIOTOPO BABESTUAREN IBILBIDE TEMATIKOAK

A ALGORRI (156. or.)

SL GI 5001

Zumaia flysch liburu geologiko bat da, eta geruzak geruzak, oriz erri 50 milioi urteko historia bitzen du. Informazio hain baliozua eskaintzen du ezen aditua mundu mailako mugari geozientifiko zentzuta dute. Algorri ibilbidea San Termo ermitatik abiatzen da eta flyscheko kapiburu bizina zeharkatzen du. Paleozeno. Iraganaren detektatze gisa ibiliko gara horretan zehar, geruzak zigzagari aurkitzen ditugula, hala nola drosauruaren sutipena edo historia geologikan erregistratu diren klima aldaketak.



S SAKONETA (202. or.)

PR GI 5001

Ibilbide honek biotopoen alderik eskutu eta degarrienera garamatza: Sakoneta eta Mendata gunea. Bideko ibazlabarren erretzik beretik egiten du aurrera eta paisaiaren hainbat elementu irakusten dituguz: senaia bakartak, harkaitz zuriko harreriak, uhazketan amiltzen diren erriak eta Kantauri itsasoko mantsariko zabalguire handienetako bat. Mantsarberan azaltzen den plataforma harritsu zabal horretan, itasaren indarrak ibi geometriko bati landu du, ametzoko paisaia bat, zenik, gainera, biotopoen natura ondarea hobeki ulertzeko baliu duen.



E ELORRIAGA (192. or.)

SL GI 5002

Elorriaga ibilbide zirkulara biotopoko landa paisaia ikusgai igarotzen da eta kostalde gutxi bakoitrik zabalen eta ikusgarritasuneko lantara hurbiltzen da. Elorriagako begiratakoa. Hor landak bat-batean motu eta erun metroko gorako labarrek zabaltzen dira gure onetan, ikuspegi bikaina eskaintzen dutela: mantsariko zabalguire handia, Aburkio senaia eta Pikoteko harri jausta eskergak. Ezezagatik horietan agertzen zaizkigu ibazlabarren dinamika aktiboa eta biotopoen itsasertze ekosistemaren konplexutasuna ulertzeko gaitzak.



L LAPARI (224. or.)

Ibilbide labur eta eraz hau Debaiko itsas pasoa ikusgai abiatzen du, hondartzan ondatik, eta biotopoko harkaitz zaharretara garamatza: flysch beltza. Formazio honek, Zumaiako baino gutxiago ezagutuak diren, puntu gutxi denigari batzuk ditu, hala nola Altzadiako lorretara handiak edo Debaiko nobulak eta septenak.

Bideak, ara berria, Behe Kristalezko korral paisaian sartzen gailu eta ohiz kanpotik hedadura dakarkio biotopoen erregistro geologikoari.



T TALAIA (236. or.)

OR 121 Talaia ibilbidea

Talaia ibilbideak Gipuzkoako kostalde osoa hartzen du, Hondarribik Salutarrenasaino, eta biotopoen ibilbide honetako ikusgarrien eta interesgarrietako bat da, zailtarik gabeko. Ibilbide honek bideko sarrak purtu ikusgarrien eta interesgarrietako batzuk izaten ditu ezin hobeki sinaltatutako bideko batiak, itsasertze Zumaia eta Itxaspe artean zeharkatzen direla. Talaia atalegin fisiko handiagoa eskatzen du, baina ingurune babestu horien zientzia, paisaia eta natura balioak espezifikoki erarik onera da. Leku bakoitzari buruzko azalpenak dagokion ibilbide tematikoaren barmean aurkituko dituzte.



ALGORRI INTERPRETATZIO ZENTROA
10:00 - 13:30 / 16:00 - 18:30
T. 943 143 100
www.algorri.eu // flysch@gipuzkoa.net



IKONOGRAFIA

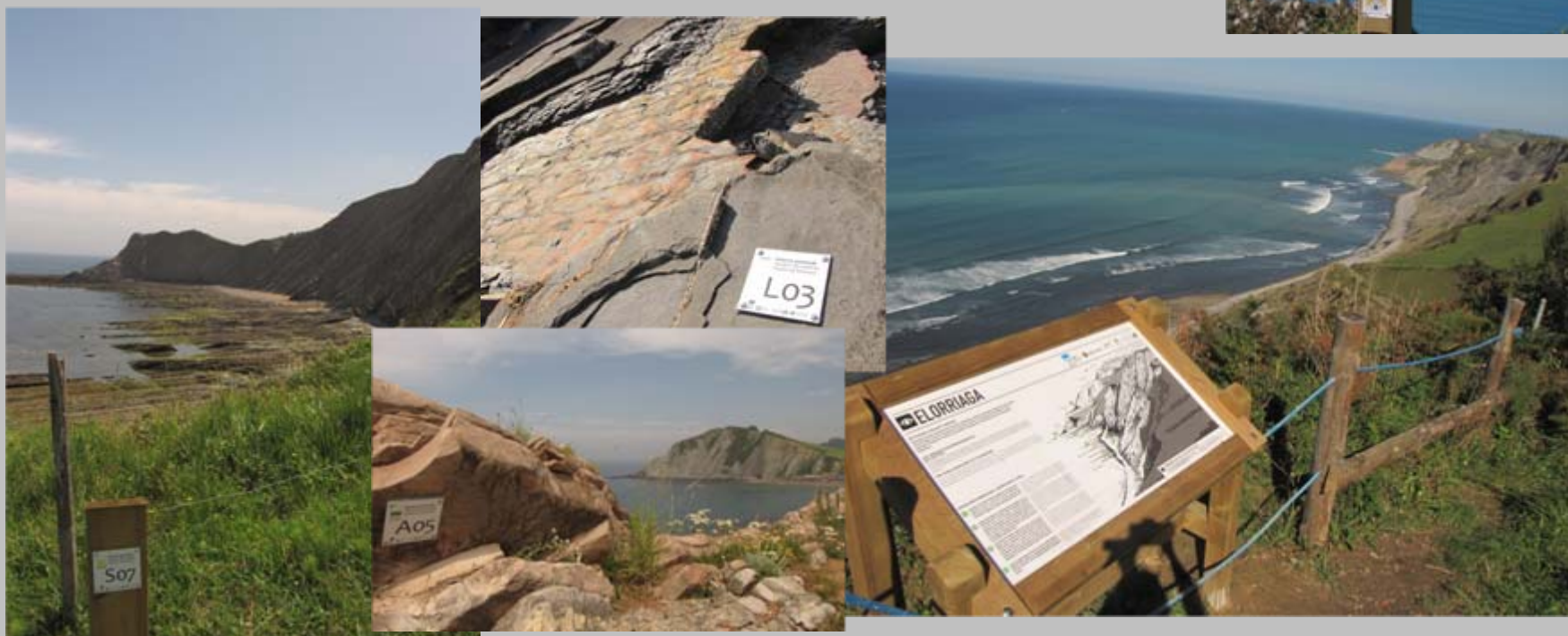


ARAUDI OROKORRA





5 ibilbide tematiko
20Km ibilbide egokituak eta seinalizatuak
38 interpretazio puntu
5 panel interpret. behatoki panoramikoetan





gipuzkoako ibilbideak



Deba - Zumaitza Iheskaperak
biotopoko ibilbideak

Red de senderos del biotopo
litoral Deba - Zumaitza

SL GI 5001 Algorri

Altxor geologikoa
1,527 Km. / 40 minutu



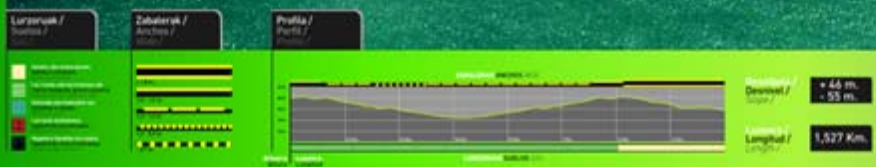
Deba - Zumaitza Iheskaperak Biotopoko
Altxor geologikoa

14

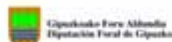
Algorri Belduzia / Algorri geologikoa
Sanderoa Algorri / Un biotopo geologikoa



Agurak / Recomendaciones a tener en cuenta
Simboloak / Simboloak



ELORRIAGA



BIOTOPOKO LURJAUSI HANDIAK

Pikoteko lurjausi handiak eta biotopoko ekialdeko sektorea ikusteko begiratoki ezin hobea da Elorriaga. Gainera, biotopoko lau paisaia-unitate eta ekosistema handiak ere ikus daitezke: itsaspeko mundua, marearteko zabalgunea, itsaslabarrak eta landazabal atlantikoa.

LOS GRANDES DESPRENDIMIENTOS DEL BIOTOP

Elorriaga es un mirador privilegiado sobre los grandes desprendimientos de Pikote y el sector oriental del biotopo. Se pueden observar también las cuatro grandes unidades paisajísticas y ecosistemas del biotopo: el mundo submarino, la rasa mareal, los acantilados y la campiña atlántica.

THE HUGE LANDSLIDES OF THE BIOTOPE

The Elorriaga lookout point offers magnificent views over the huge Pikote landslides and the eastern sector of the biotope. You can also make out the four large landscape units and ecosystems of the biotope: the underwater world, the tidal platform, the cliffs and the Atlantic countryside.

KOSTALDEKO MORFOLOGIA / MORFOLOGÍA LITORAL

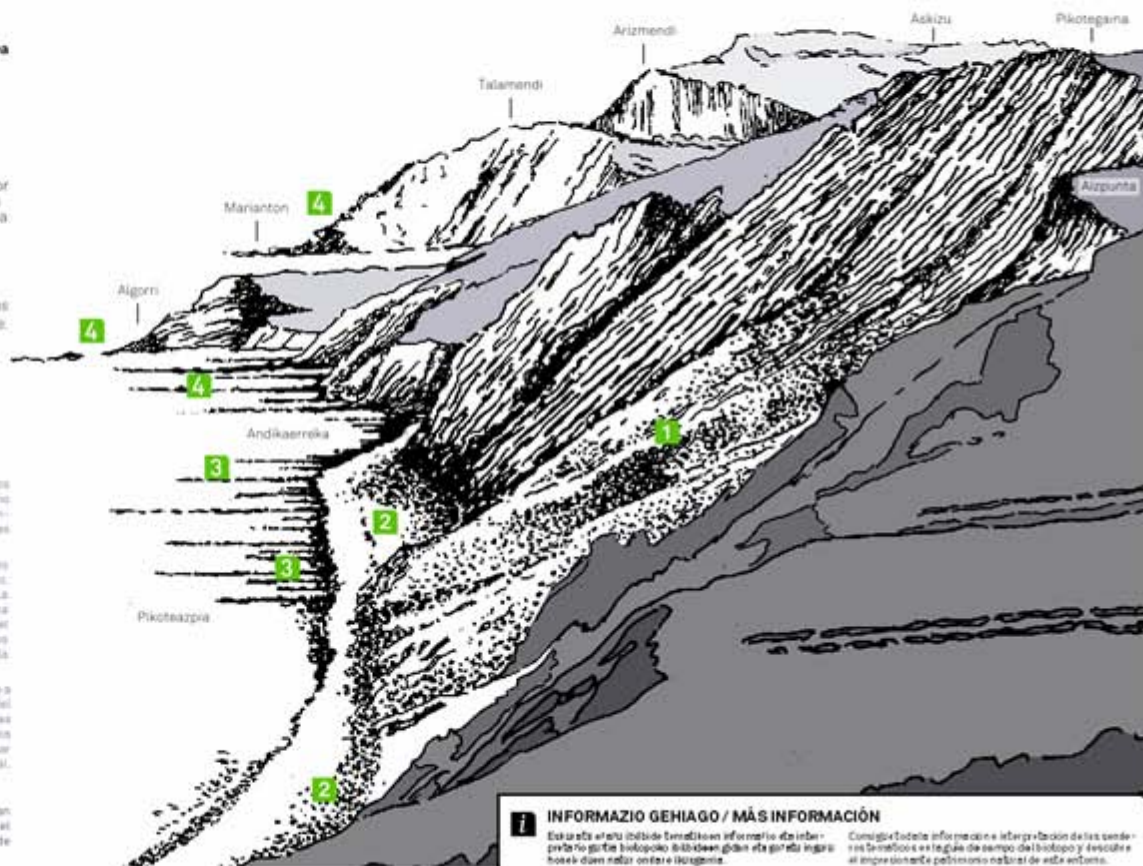
- 1 Itsaso eta meteorologia-eragileek itsaslabarrak higatzen dituzte, eta azken horiek ezegonkor bihurtzen dira, Ondorioz, arrokako geruza edo hausturen eraginez, lurjausi handiak gertatzen dira.
- 2 Itsasora jausitako materiala birlandu egiten da, eta itsaslabarraren oinetan uharri-pilaketa handiak sortzen dira, era horretan, olatuen abrasio-gaitasuna areagotuz. Uharrien kokapena dela-eta, goiko aldean plataforma horizontala osatzen da, eta marea biziaren maila altuena markatzen da. Horregatik, itsasak ekarritako objektuak bertan harrapatuta geratzen dira.
- 3 Itsaslabarrak higatu egiten dira eta horiek atzera egiten dute, beren oinetan kantabarrak kostaldeko marearteko zabalgunea handienetako bat osatuz. Itsaso zabalean, ur azpiko hainbat plataforma mailakatu daude, aitzinean itsasoak izandako mailen seinale. Azken glaziazioan, itsasoaren maila egungoaren 120 metro azpitik egon zen kokatuta.
- 4 Geruza gogoragoak dituzten Flysch-zatiek hobeto jasaten dute higadura, eta paisaian itsas muturrak sortzen dituzte, ertz eta sartune ugariak kostaldea osatuz.

El mar y las agentes meteorológicas erosionan los acantilados y estos se vuelven inestables. Como consecuencia se producen grandes desprendimientos a favor de las propias capas o de fracturas existentes en la roca.

El material caído es retrabajado y forma grandes acumulaciones de cantos rodados pie de acantilado, aumentando así el poder de abrasión del oleaje. La disposición de los cantos forma una plataforma horizontal en la parte superior, que marca el nivel más alto de las mareas vivas, motivo por el cual los objetos traídos por el mar quedan atrapados en la misma.

Los acantilados se erosionan y retroceden dejando a su pies una de las majestuosas rassa marisales del Cantábrico. Mar adentro existen otras plataformas sumergidas y escalonadas que nos indican antiguos niveles de mar. En la última glaciación, el nivel de mar ha estado 120 metros por debajo del nivel actual.

Los tramos de Flysch con capas más duras aguantan mejor la erosión y forman pequeños cabos en el paisaje, dando lugar a una costa irregular de entrantes y salientes continuos.



1 INFORMAZIO GEHIAGO / MÁS INFORMACIÓN

Estu is eta eratu izandako formazioen informazio eta irudiak aurkitu daitezke biotopoko ibilbidean gibe eta gortu inguruko boteak dituen nazio ontziaren inguruan.

Consultar toda la información e información de las sendas de marismas en la guía de campo del biotopo y visitar el museo donde podemos disfrutar de ella.



EL BIOTOPO DEL FLYSCH

Asier Hilario Orús

Un viaje por la vida y el tiempo.

*Guía de campo y recorridos para comprender los
secretos de un biotopo muy geológico.*

EL BIOTOPO DEL FLYSCH



Gipuzkoako Foru Aldundia
Berrikuntzako, Landa Garapeneko eta Turismo Departamentua
Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo

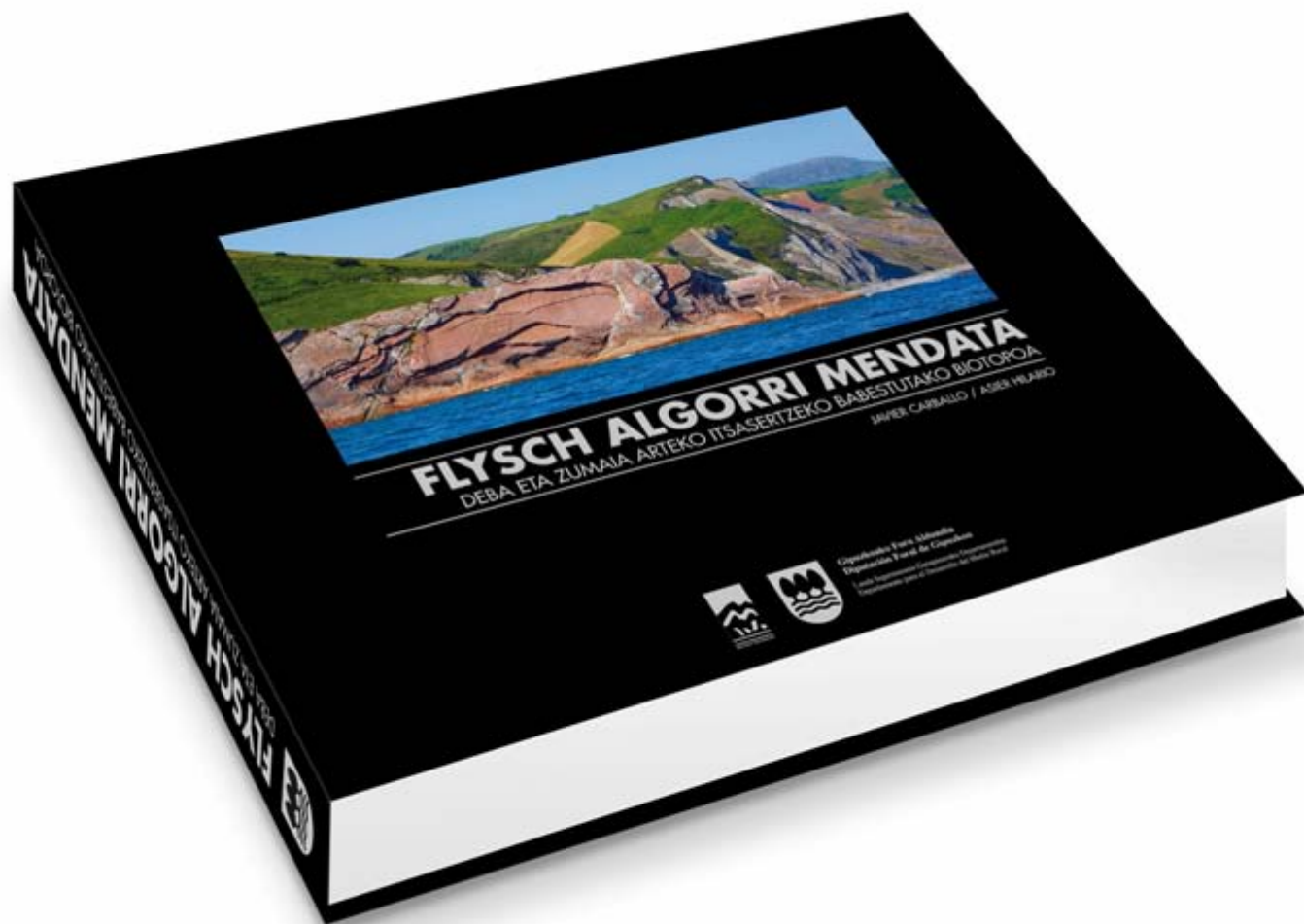


El biotopo del tramo litoral Deba-Zumaia comprende 8 km de costa salvaje entre las localidades de Deba y Zumaia. Se trata de un entorno especialmente atractivo por la belleza de sus grandes acantilados y los paisajes bucólicos de campiña atlántica que esconden uno de los grandes afloramientos geológicos del planeta: el flysch de Zumaia, un libro natural de 8 km que abarca 50 millones de años consecutivos de la historia de la Tierra. Leer en sus entrañas es viajar en el tiempo y permite a los investigadores comprender algunos de los eventos ambientales más importantes del pasado geológico reciente.

Esta guía contiene abundante material divulgativo cuidadosamente redactado y diseñado para la comprensión total de su patrimonio natural. La guía nos llevará a lo largo de los 38 puntos de interpretación distribuidos en cinco senderos temáticos que nos permitirán, a modo de detectives del pasado, recorrer este extraordinario paisaje con una mirada diferente y sorprendente.



Argitalpenak





LAS ROCAS UN MUNDO COMPLEJO DE FORMAS Y COLORES

Los paisajes costeros de afloramientos rocosos ofrecen muestra de la complejidad geológica del País Vasco, a través tanto de la variedad de rocas que afloran como de las estructuras tectónicas y sedimentarias. En cada zona encontramos un tipo de rocas muy características, comparables a otras zonas de la Península.

En el centro de las costas del País Vasco encontramos las costas del Euzkadi Interior, con gran desarrollo de afloramientos de areniscas del Cretácico, del Mesozoico que se ve en el interior de estas zonas. En el resto de las costas del País Vasco encontramos afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

En el interior de las costas del País Vasco encontramos afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Calizas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Margas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Lutitas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

En el interior de las costas del País Vasco encontramos afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Calizas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Margas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Lutitas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

En el interior de las costas del País Vasco encontramos afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Calizas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Margas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Lutitas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

En el interior de las costas del País Vasco encontramos afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Calizas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Margas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

Lutitas Afloramientos de gran variedad de rocas, desde las calizas del Paleozoico hasta las granitoides del Mesozoico y Cenozoico.

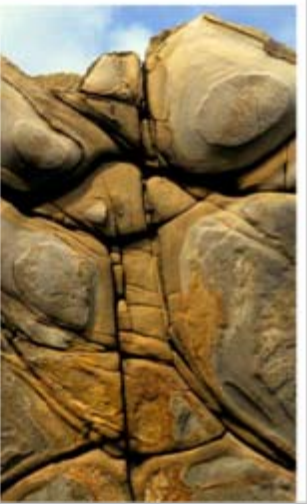


Las calizas del País Vasco ofrecen una gran variedad de formas y colores.

Las calizas del País Vasco ofrecen una gran variedad de formas y colores.

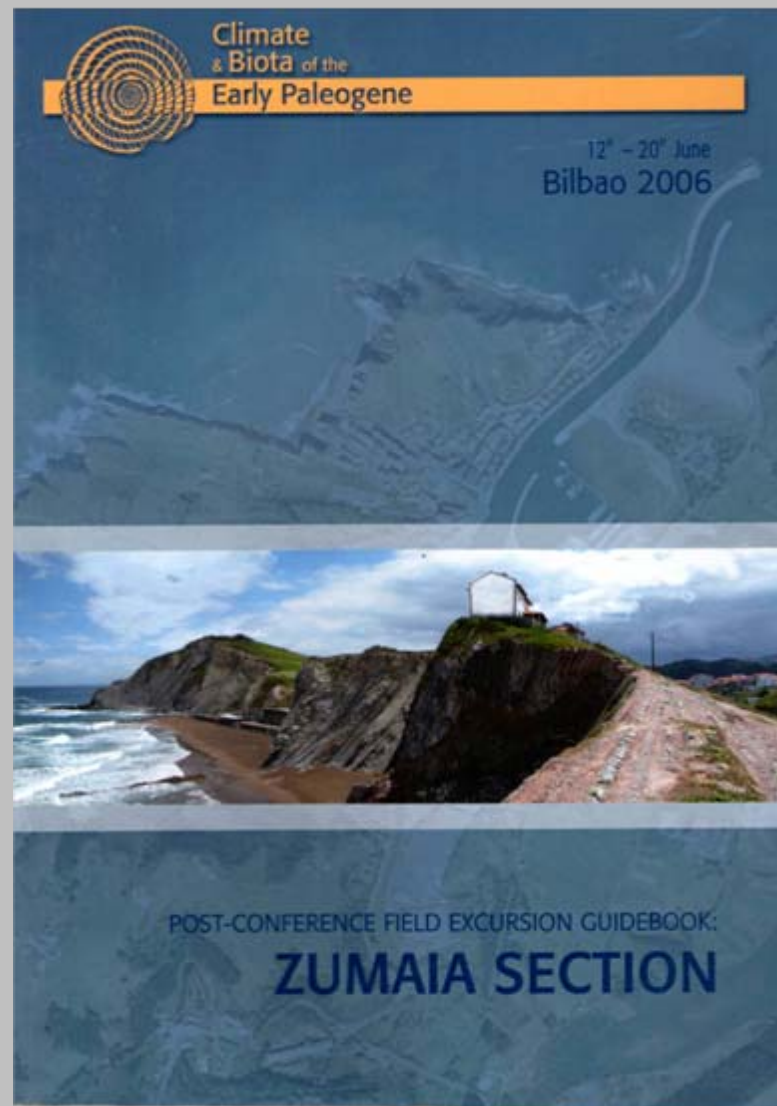
Las calizas del País Vasco ofrecen una gran variedad de formas y colores.

Las calizas del País Vasco ofrecen una gran variedad de formas y colores.



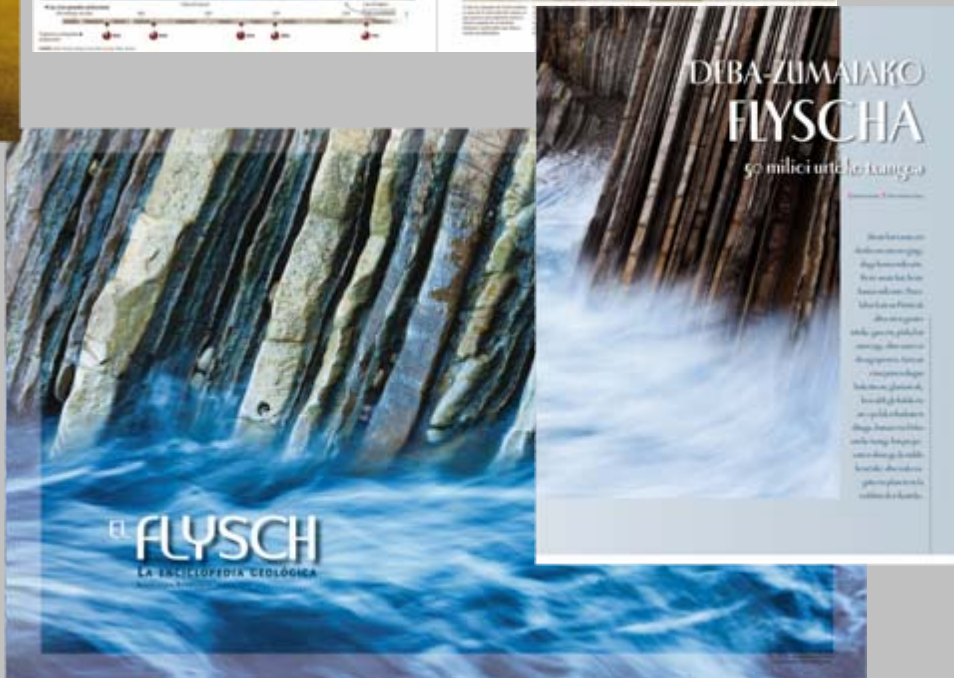


Beste Argitalpen batzuek





Aldizkari batzuek





“FLYSCH, the whisper of the rocks” Dokumentala



Alberto J. Gorritiberea y Asier Hilariok idatzia eta zuzendua

IAMS awards 2010 : International Association of Media for Sciences





“*Flysch, the whisper of the rocks*” el documental

- Zine zientifikoko 7 jaialdi internazionaletan aukeratua.
- 1.300.000 ikusle baino gehiago.
- Kalitatezko turismoaren elementu promozionala.



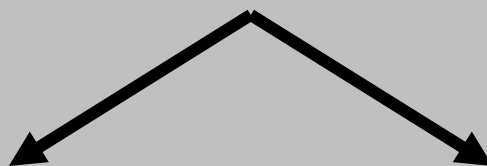


Los entrevistados:



ETORKIZUNEN ERONKAK:

Biotopoa eta Geoparkea mundu mailako jomuga geozientiko eta geoturistiko bezala finkatu.



Berta lana egin



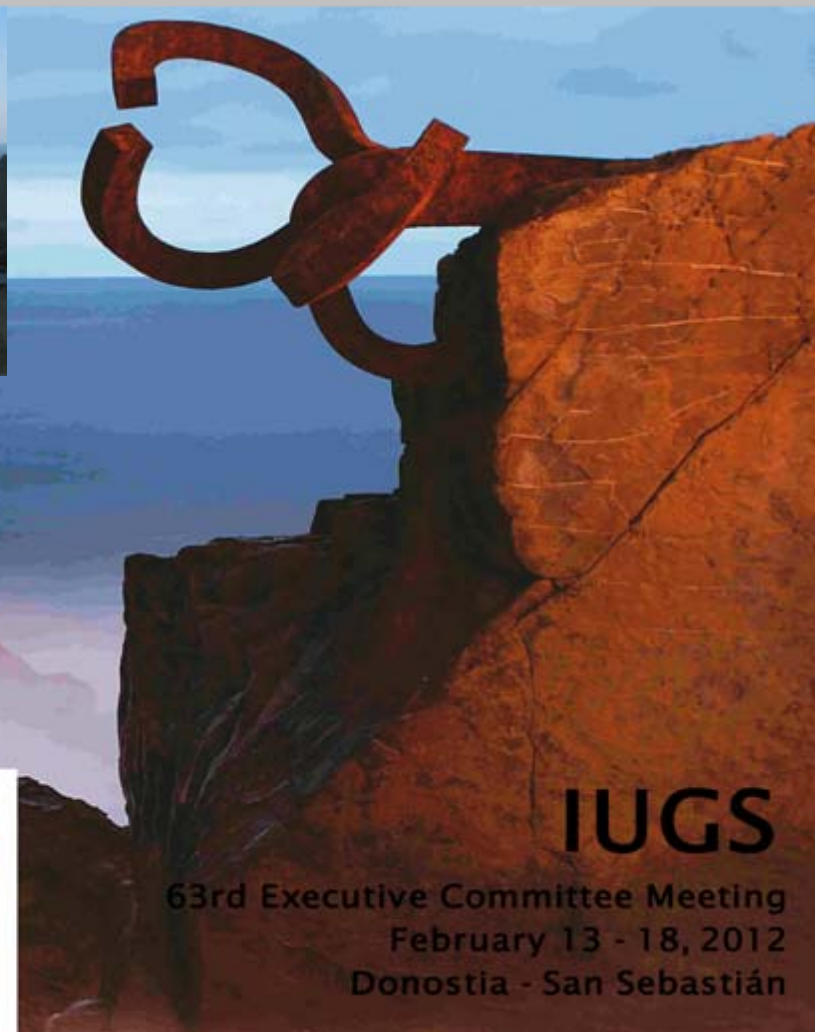
Gipuzkoako LIG-ak

Mundu mailan promozioa eta kudeaketa

ICS, IUGS, EGN,
UNESCO, IUCN, Univ...



Etorkizuna eraikitzen: IGC 2024.



Organizers:

-  International Union of Geological Sciences
-  san sebastián Turismo Convention Bureau
-  Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa
- 
- 
- 

Collaborators:

-  ICS
-  GISTAL
-  UPV EHU
-  Getxo
-  AQVARIVM

IUGS
63rd Executive Committee Meeting
February 13 - 18, 2012
Donostia - San Sebastián

Mila esker zuen arretagatik!



Gipuzkoako Foru Aldundia

Berrikuntzako, Landa Garapeneko eta Turismo Departamentua
Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo

