



FLYSCH

Deba eta Zumaia arteko itsasertzeko biotopo babestua

Biotopo protegido del tramo litoral Deba-Zumaia

Deba-Zumaia coastal protected biotope



FLYSCH BIOTOPOA

Flyscheko biotopoak Gipuzkoako itsasertzaren 8 kilometro hartzen ditu, Deba eta Zumaia artean. Espazio benetan erakargarria da, itsaslabarren, hondartzen eta landazabaleko paisaia bukolikoen edertasunagatik.

Naturaren ikuspegitik, biotopoaren ezaugarrien artean ditugu itsasbazterreko geomorfologia, abrazio plataforma zabalekin, marearteko zabalguneko dibertsitate biologikoa, eta, batez ere, munduko azaleramendu geologiko izugarrienetako bat: Zumaiako flyscha, Lurraren historiaren 50 milioi urte jasotzen dituen 8 kilometroko liburu naturala.

EL BIOTOPO DEL FLYSCH

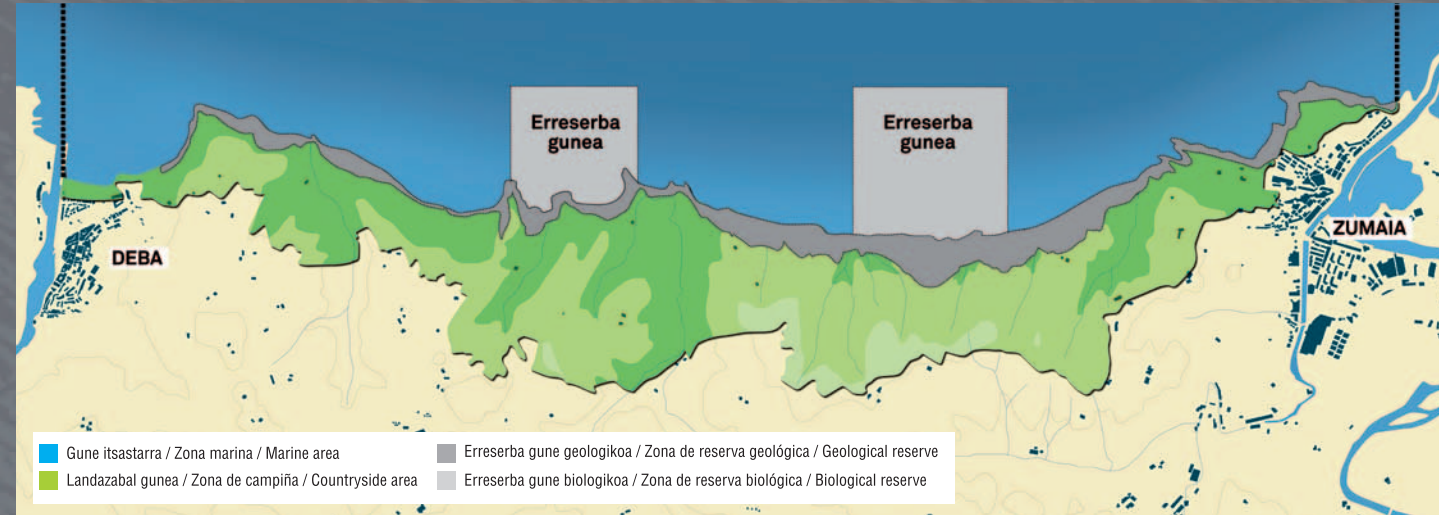
El biotopo del flysch abarca 8 kilómetros de costa guipuzcoana, entre Deba y Zumaia. Se trata de un espacio especialmente atractivo por la belleza de sus grandes acantilados, las playas y los paisajes bucólicos de campiña.

Desde el punto de vista naturalístico, el biotopo se distingue por la geomorfología litoral, con grandes plataformas de abrasión, la diversidad biológica de la rasa mareal, y sobre todo, porque contiene uno de los afloramientos geológicos más impresionantes del planeta: el flysch de Zumaia, un libro natural de 8 kilómetros de longitud, que abarca 50 millones de años de la historia de la Tierra.

THE FLYSCH BIOTOPE

The flysch biotope covers 8 kilometres of the coast of Gipuzkoa, between Deba and Zumaia. The looming cliffs, the beaches and the picturesque countryside make this a particularly breath-taking area.

When it comes to the natural structures, the biotope's importance lies in the coastal geomorphology, the abrasion platform, the biological diversity of the tidal platform, and, above all, as it contains one of the planet's most impressive geological outcrop: the Zumaia flysch, a type of geological book that is 8 kilometres long and which reveals over 50 million years of the history of the Earth.



Biotopo babestu izendatua izan zen 2009ko otsailaren 10ean (34/2009 Dekretua) eta Gipuzkoako Foru Aldundia arduratzen da bere kudeaketaz.

Biotopoaren helburu nagusiak dira:

- Biodibertsitatea, prozesu geomorfologikoak eta baliabide geologikoak babestea.
- Ikerketa geologikoa koordinatzea eta sustatzea.
- Espazioaren kontserbazioarekin bateragarria den dibulgaziorako eta erabilera publikorako programa integral bat garatzea.

El biotopo protegido fue declarado el 10 de febrero de 2009 (Decreto 34/2009) y su gestión es responsabilidad de la Diputación Foral de Guipúzcoa.

Los objetivos generales del biotopo son:

- Proteger la biodiversidad, los procesos geomorfológicos y los recursos geológicos.
- Coordinar e impulsar la investigación geológica.
- Desarrollar un programa de divulgación y uso público integral compatible con la conservación del espacio.

The management of the biotope, declared as a protected area on 10 February 2009 (Decree 34/2009), is entrusted to Gipuzkoa Provincial Council.

The general objectives of the biotope are to:

- *Protect the biodiversity, geomorphologic processes and geological resources.*
- *Coordinate and drive geological research.*
- *Develop an education programme and integral public use compatible with conserving the area.*



GEO-MORFOLOGIA

Olatuek behin eta berriz kolpatzen dute itsaslabarraren oina eta, horrela, higatuz eta hondeatuz doa pixkanaka. Higadura askoz ere gogorragoa da geruza bigunetan. Guztiz higatu direnean, geruza gogorrenak apurtu egiten dira, harri-bloke handiak askatuz. Ondorioz, kosta lerroak atzera egiten du, azalera horizontal eta zabal bati leku emanez. Azalera horri abrasio plataforma edo marearteko zabalgunek deitzen diogu.

Itsaslabarrak itsasbehera eta itsasgora dagoela bisitatzea gomendatzen da, sei ordutik sei ordura errepikatzen den prozesu dinamiko hori ahalik eta argien ikusteko.

GEOMORFOLOGÍA

El oleaje golpea sin cesar contra la base de los acantilados, que poco a poco se van erosionando y socavando. La erosión es mucho mayor en las capas blandas, que una vez desgastadas, descalzan a las más duras y provocan desprendimientos de grandes bloques. Como resultado, la línea de costa retrocede y deja en su base una gran superficie horizontal, conocida como plataforma de abrasión o rasa mareal.

Se recomienda visitar los acantilados con marea baja y marea alta para apreciar este proceso dinámico que se repite cada 6 horas.

GEOMORPHOLOGY

The waves relentlessly batter the bottom of the cliffs, which are gradually eroded and undermined. The erosion is much greater in the softer layers, which once worn away, undermine the harder ones and result in massive landslides. The coastline thus retreats and leaves a large horizontal surface, known as an abrasion or tidal platform, at its base.

The best time to visit the cliffs is at low and high tide to appreciate this dynamic process that occurs every 6 hours.

LIBURU GEOLOGIKOA

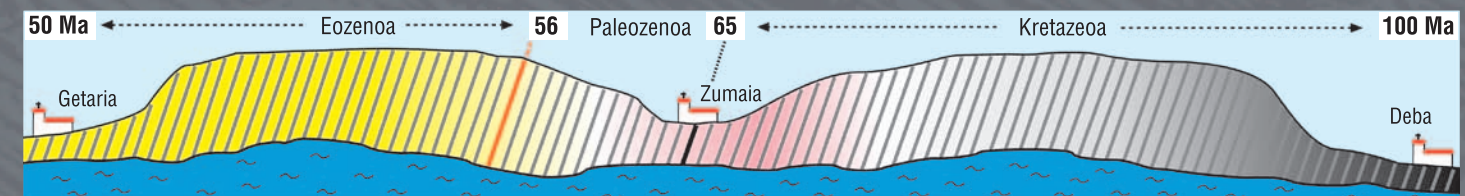
50 milioi urte baino gehiagoz dekantatu ziren sedimentuak itsas hondoan, eta prozesu horren bidez sortu ziren flyscharen geruzak; ondoren, Pirinioen talkaren ondorioz, geruza horiek tolestu eta altza egin ziren; eta azkenik, agerian geratu dira itsaslabar hauetan, higaduraren mende.

EL LIBRO GEOLÓGICO

Las capas de flysch se formaron por decantación de sedimentos debajo del mar durante más de 50 millones de años (Ma), fueron levantadas por la colisión pirenaica y finalmente han sido expuestas y erosionadas en estos acantilados.

GEOLOGICAL BOOK

The flysch layers were formed by sediment decantation during a period lasting over 50 million years, then rose up as the result of the Pyrenean collision and were finally exposed and eroded in these cliffs.



 Flysch aretsua / Flysch arenoso / Siliciclastic flysch

 Karedun Flyscha / Flysch calcáreo / Limestone flysch

 Flysch beltza / Flysch negro / Black flysch



DENBORA MUGAK

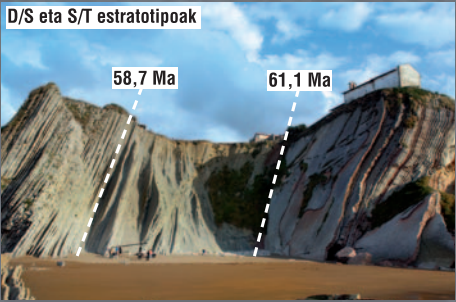
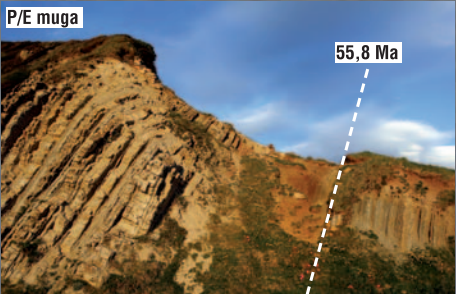
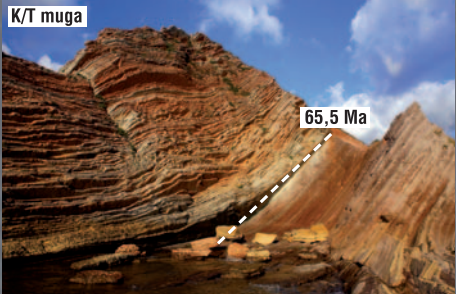
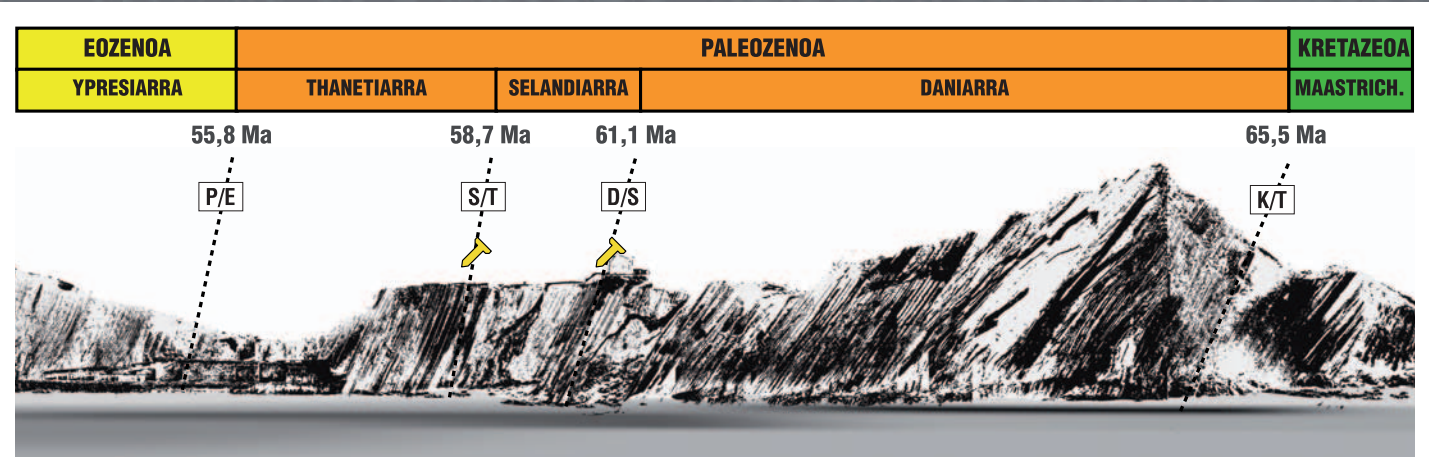
Lurraren historiaren entziklopedia zabalaren liburuki bat da Zumaia. Itzuringo hondartzak agerian uzten ditu gure planetaren aro arteko lau denbora mugak zehazten dituzten lau gertakariak. Aro arteko muga horietako bi nazioarteko erreferentzia edo estratotipo (GSSP) izendatu ditu Geologia Zientzien Nazioarteko Batasunak (IUGS). Horrela, muga geokronologiko garrantzitsu gehien dituen lekua da Itzuringo itsaslabarra.

LOS LÍMITES DEL TIEMPO

Zumaia constituye un tomo de la gran enciclopedia que es la historia de la Tierra. La playa de Itzurun nos muestra cuatro eventos que marcan cuatro límites temporales en las edades del planeta. Dos de estos límites han sido elegidos como referencia mundial o estratotipo (GSSP) por la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) y convierten este lugar en la sección con mayor número de límites geocronológicos relevantes del mundo.

TIME BOUNDARIES

Zumaia is a volume of the great encyclopaedia that is the history of the Earth. Four events that reflect four time boundaries in the ages of the planet can be seen at Itzurun beach. Two of those boundaries have been chosen as a global stratotype section and point (GSSP) by the International Union of Geological Sciences (IUGS) and make this place the section with the highest number of relevant geochronological boundaries in the world



K/T: 65,5 Ma

K/T muga geruza mehe eta beltz batek definitzen du, eta garai hartako espezieen %70 baino gehiago -dinosaurioak barne- desagertu zirenekoarekin lotzen da. Mexikoko Yucatán penintsulan eroritako meteoritoarekin erlazionatuta dago gertakari hori.

El límite K/T está definido por una fina capa de color negro que marca la extinción de más del 70% de las especies, entre ellas los dinosaurios. El suceso tiene relación con el impacto de un meteorito en la península mexicana de Yucatán.

The K/T boundary is defined by a fine black layer that pinpoints the extinction of over 70% of species, including dinosaurs. The event is related to a meteorite hitting the Yucatán peninsula in Mexico.

P/E: 55,8 Ma

P/E muga, berriz, aldaketa isotopiko eta paleontologikoz jositako zonalde gorrixka batek markatzen du. Metano gasak eragindako berotegi efektuaren ondorioz Lurra bere historian digu marka horrek.

El límite P/E está definido por una zona rojiza con anomalías isotópicas y paleontológicas, que marcan uno de los mayores calentamientos de la historia de la Tierra, causado por el efecto invernadero del gas metano.

The P/E boundary is defined by a reddish zone with paleontological and isotopic anomalies, which pinpoints one of the periods of greatest heating in the history of the Earth, caused by the methane greenhouse gas effect.

ESTRATOTIPOAK: 61,1 Ma eta 58,7 Ma

D/S mugak itsas maila izugarri jaitsi izanarekin lotutako aldaketa litologikoa erakusten du.

S/T muga ez da ikusten, baina Lurraren polaritate magnetikoa alderantzikatu zenekoa erakusten du. Azkeneko bi muga horiek estratotipoak (GSSP) dira, mundu mailako erreferentzia.

El límite D/S está definido por un cambio litológico relacionado con una gran caída del nivel del mar. El límite S/T no es apreciable a simple vista, pero define un cambio en la polaridad magnética de la Tierra. Estos dos límites han sido definidos como estratotipos (GSSP).

The D/S boundary is defined by a lithologic change related to a great drop in the sea level. The S/T boundary cannot be seen with the naked eye, but indicates a change in the magnetic polarity of the Earth. These two boundaries have been defined as stratotypes (GSSP).

BIOTOPOKO IBILBIDEEN SAREA

Biotopeak gaikako hainbat ibilbide ditu. Ibilbide horiei esker biotopoko leku interesgarrienak ezagutu daitezke, bost begiratoki panoramikoren eta 38 interpretazio-guneren laguntzarekin. Informazio gehiagorako, ikus Flysheko biotopoaren landa-gida.

RED DE SENDEROS TEMÁTICOS DEL BIOTOPO

El biotopo tiene una red de senderos temáticos que permiten conocer los lugares de mayor interés, con la ayuda de cinco miradores panorámicos y 38 puntos de interpretación. Más información, en la guía de campo El biotopo del Flysch.

BIOTOPE THEMATIC ROUTE NETWORK

The biotope has a network of thematic routes that will take you to the places of greatest interest, with the help of five panoramic lookout points and 38 information points. Further information is available in The Flysch Biotope field guide.

A	ALGORRI	SL Gi 5001
S	SAKONETA	PR Gi 5001
L	LAPARI	
E	ELORRIAGA	SL Gi 5002
T	TALAIA	GR 121



	Biotopoko muga / Límite del biotopo / Biotope border		Talaia ibilidea / Sondero Talaia / Talaia path
	Errepidea / Carretera / Road		Errekak / Riachuelos / Streams
	Gaikako ibilbideak/ Senderos temáticos / Thematic paths		
	Informazioa / Información / Information		Aterpetxea / Refugio / Refuge
	Camping		Koba / Cueva / Cave
	Atseden lekua / Área recreativa / Recreational area		Ermita / Ermita / Chapel
	Hondartza / Playa / Beach		Ikuspegi panoramikoa / Vista panorámica / Panoramic view
	Aparkalekua / Aparcamiento / Parking		Langa / Cancilla / Fence
	Jatetxea / Restaurante / Restaurant		Sarekua / Punto de acceso / Entrance

**A**

ALGORRI

Algorri ibilbidea Zumaiaiko San Telmo ermitatik abiatzen da. Flysch guztiaren alde ezagunena eta, geologiaren ikuspegitik, interesgarriena erakusten digu. Ibilbide honetan hamalau interpretazio-gune eta begiratoki panoramiko bat aurkituko ditugu.

 **SL Gi 5001** 1.527 m. / 40 min.

El sendero Algorri empieza en la ermita de San Telmo de Zumaia y recorre la parte más conocida y geológicamente más interesante del flysch de Zumaia. Este recorrido ofrece catorce puntos de interpretación y un mirador panorámico.

The Algorri route begins at the San Telmo de Zumaia chapel and covers the best known and geologically most interesting part of the Zumaia flysch. The route has fourteen information points and a panoramic lookout point.

**S**

SAKONETA

Sakoneta ibilbidea biotopoaren erdialdean dau den itsaslabarren ondotik doa, Itsaspetik Errotaberrira. Hamalau interpretazio-gune eta hiru begiratoki panoramiko aurkituko ditugu bidean, paisaia ikusgarrien lekuko.

 **PR Gi 5001** 4.770 m. / 2h. 16 min.

El sendero Sakoneta discurre por la linde de los acantilados de la parte central del biotopo, entre Itxaspe y Errotaberri. Este recorrido tiene catorce puntos de interpretación y tres miradores panorámicos, y se asoma a paisajes espectaculares.

The Sakoneta route goes along the cliff edge of the main part of the biotope, between Itxaspe and Errotaberri. This route has fourteen information points and three panoramic lookout points and takes you through spectacular landscapes.

**E**

ELORRIAGA

Elorriaga ibilbidea zirkularra da. Biotopoaren landazabalean dagoen Galarretako atsedenekutik abiatzen da, eta euskal kostaldeko balkoi bikainenetako batetara iristen da: Elorriagako begiratokira. Hemendik, Pikoteko luiziak eta ma-rearteko zabalgunea ikus ditzakegu.

 **SL Gi 5002** 2.055 m. / 45 min.

Elorriaga es un sendero circular que parte del área recreativa de Galarreta, situada en la campiña del biotopo, para llevarnos hasta uno de los grandes balcones de la costa vasca: el mirador de Elorriaga. Desde aquí se pueden apreciar los grandes desprendimientos de Pikote y la rasa mareal.

Elorriaga is a circular route that starts from the Galarreta recreational area, located in the biotope countryside, and takes you to one of the largest balconies along the Basque coast: the Elorriaga lookout point. The views from here are over the large Pikote landslide and the tidal platform.

**L**

LAPARI

Lapari ibilbideak, Debako hondartzako itsas pasealekutik, biotopoaren harkaitzik zaharrenak erakusten dizkigu: Flysch beltza eta behe kretazikoko koralezko arrezifeak.

1.310 m. / 30 min.

El sendero de Lapari recorre el paseo marítimo de la playa de Deba para mostrar al visitante las rocas más antiguas del biotopo: el flysch negro y los arrecifes de coral del Cretácico inferior.

The Lapari route goes along the edge of the Deba beach where you can see the oldest rocks of the biotope: the black flysch and the coral reefs of the Lower Cretaceous era.

T

TALAIA

 **GR 121**

Talaia da biotopoaren zeharkako ibilbidea, beste lau ibilbideetako gune interesgarrienetatik igarotzen dena.

Talaia es el recorrido transversal del biotopo y pasa por los puntos de interés de los otros cuatro recorridos.

The Talaia route takes you across the biotope and takes in the points of interest of the other four routes.

DIBULGAZIOA ETA ERABILPENA

Flyscheko biotopoak ezaugarri ezin hobeak ditu dibulgazio zientifikorako eta naturalistikorako, eta baita mendi ibilaldiak egiteko ere. Azken urte hauetan egin diren ekimenei esker, leku hau aproposa da naturaren gozamenerako eta eza-gutzarako.

DIVULGACIÓN Y USO PÚBLICO

El biotopo del flysch presenta unas condiciones extraordinarias para la divulgación científica y naturalística y la práctica del senderismo. En los últimos años se han desarrollado iniciativas variadas que convierten este espacio en un lugar idóneo para el disfrute de la naturaleza y el conocimiento.

SPREADING AND PUBLIC DOMAIN

The flysch biotope is an extraordinary setting to disseminate science and the natural structure, and as a backdrop for hiking. A wide range of initiatives have been implemented in recent years that have turned this area into an ideal spot to enjoy the natural setting and as a learning experience.



Bisitariak ibilbide sare integrala aurkituko dute biotopoan, 38 interpretazio-gunerekin, bost begiratoki panoramikorekin eta beharrezkoak diren azalpenak, mapak eta interpretazio-eskemak biltzen dituen landa-gidarekin.

El visitante puede disfrutar de la red de senderos temáticos del biotopo, con 38 puntos de interpretación, cinco miradores panorámicos y una guía de campo con explicaciones, mapas y esquemas interpretativos.

You can enjoy the thematic route network of the biotope, with 38 information points, five panoramic lookout points and a field map with explanations, maps and drawings.

Algorri interpretazio-guneak eskola-umeei zuzendutako hainbat unitate didaktiko eskaintzen ditu, biotopoa ezagutzeko abiapuntu gisa.

El centro de interpretación Algorri ofrece una completa gama de unidades didácticas para escolares y es el punto de partida ideal para conocer el biotopo.

The Algorri interpretation centre provides a comprehensive range of education units for students and is the ideal starting point to learn about the biotope.



www.algorri.eu. T. 943 143100



Euskal Kostaldeko Geoparkeak eta Algorri interpretazio-guneak biotopoa ezagutzeko aukera ematen duten txangoak eskaintzen dituzte, bai oinez egitekoak eta baita itsasontziz egitekoak ere:

www.geoparkea.com / www.algorri.eu.

El Geoparque de la Costa Vasca y el centro Algorri ofrecen una variedad de salidas geoturísticas a pie y en barco por el biotopo: www.geoparkea.com / www.algorri.eu.

The Basque Coast Geopark and the Algorri centre offer a variety geo-tourist trips on foot or by boat to visit the biotope: www.geoparkea.com / www.algorri.eu.



Flysch, Haitzen Hitza izenburua duen dibulga-ziozko dokumentala Zumaia-ko flyschetik abiatzen da, ikuslea bidaiara geografiko zoragarri batean murgilarazteko. Natur zientzien arloko zientzialari garrantzitsuek parte hartu dute dokumental honetan, eta hainbat sari irabazi ditu nazioartean, zientziaren arloko zine eta dibulgazio ekitaldietan:

www.flyschzumaia.com

Flysch, el susurro de las rocas es un documental de divulgación que parte del flysch de Zumaia para introducir al espectador en un viaje geográfico y temático apasionante. Cuenta con la participación de algunos de los científicos más relevantes de las ciencias naturales y ha sido premiado en varios certámenes de divulgación y cine científico de carácter internacional: www.flyschzumaia.com

Flysch, the Whisper of the Rocks is an educational documentary that starts from the Zumaia flysch to take the viewer on a thrilling thematic and geographical trip. It includes input from some of the leading natural scientists and has won awards at different international scientific film and educational events. www.flyschzumaia.com

FLORA ETA FAUNA BABESTEKO ARAUTEGIA

Biotopoko biodibertsitatearen zaintzak orekan egon behar du bertako erabilera tradizionalekin. Bi eremutan erreserba integrala definitu da; horietan, ezin da inolako arrantzarik egin. Horietatik kanpo, berriz, Itsasoko Kirol Arrantzaren Araudi Orokorra aplikatzen da (Eusko Jaurlaritzaren 198/2000 Dekretua) eta, horregatik, arrantza egiteko derrigorrezkoa da dagokion lizentzia edukitzea.

Espezie debekatuak / Especies prohibidas / Forbidden species



Liocarcinus puber
Nekora / Nécora



Trunculariopsis trunculus
Busanoa / Busano



Maja squinado
Txangurru / Centollo



Cancer pagurus
Buey de mar / Buia

Arauturiko espezieak / Especies reguladas / Regulated species



Palaemon serratus
Izkira / Quisquilla

30 mm. / 200 g.



Mytilus edulis
Muskuitlu / Mejillón

Urtarriletik ekainera
50 mm. / 500 g.



Eriphia verrucosa
Iletsua / Peludo

Maiatzatik irailera
40 mm. / 500 g.



Octopus vulgaris
Olagarro / Pulpo

750 g. / Ale bat



Littorina littorea
Karrakela / Bigaro

15 mm. / 500 g.



Patella vulgaa
Lapa / Lapa

20 mm. / 500 g.

NORMATIVA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

La conservación de la biodiversidad del biotopo ha de mantener un equilibrio con los usos tradicionales. Se han definido dos zonas de reserva integral, en las que no se puede realizar ninguna actividad extractiva, y fuera de ellas se aplica el Reglamento General de Pesca Marítima y Recreativa del Gobierno Vasco (Decreto 198/2000), por el que es necesario estar en posesión de la licencia correspondiente.

FLORA AND FAUNA REGULATION LAW

Conserving the biodiversity of the biotope has to ensure a balance with traditional practices. Two integral reserve zones have been defined, where no extraction activity can be carried out, and the General Recreational and Maritime Fishing Regulations of the Basque Country (Decree 198/2000) is applicable outside those zones and the relevant licence must be taken out.



GEO- KONTSERBAZIOA

Laginketak edota ondare geologikoaren gainean eragina izan dezakeen ekintza oro behar bezala erregistratuko dira, eta beharrezkoa izango da organo kudeatzailearen baimena. Biotopoko zuzendaritzak ezagutza zientifikoa sortzeko erraztasun guztiak eskaintzen ditu, gerora ikerketa eta dibulgazio programaren edukiak elikatzeko. Laginketarako eta ikerketarako baimenak izapidetzeko, jarri harremanetan zuzendaritzarekin.

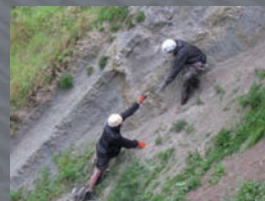
GEOCONSERVACIÓN

Cualquier actividad extractiva, muestreo o acción que afecte al patrimonio geológico debe ser registrada y autorizada por el órgano gestor. La dirección científica del biotopo ofrece todo tipo de facilidades para favorecer la investigación y generar un conocimiento científico que alimente los contenidos del programa de divulgación. Se puede contactar con flysch@gipuzkoa.net para tramitar los permisos de muestreo e investigación.

GEOCONSERVATION

Any extraction activity, sampling or action that affects the geological patrimony must be registered and authorised by the managing entity. The scientific management of the biotope provides a comprehensive range of facilities to foster research and generate scientific knowledge that feeds the contents of the educational programme. Contact flysch@gipuzkoa.net to apply for research or sampling permits.

flysch@gipuzkoa.net



G.Z.



G.Z.



G.Z.



G.Z.



HELBIDE ETA TELEFONO INTERESGARRIAK/ DIRECCIONES Y TELÉFONOS DE INTERÉS / INTERESTING TELEPHONE AND ADDRESS

Algorri interpretazio zentroa:
www.algorri.eu / T. 943 143100

Debako turismo bulegoa:
www.deba.net / T. 943 192452

www.geoparkea.com

www.flyschzumaia.com
www.naturgaia.net/eima/deba-zumaia/

Zumaiaiko turismo bulegoa:
www.zumaia.net/turismo / T. 943 143396

Harremanetarako / Contacto / Contact :
Gipuzkoako Foru Aldundia: flysch@gipuzkoa.net



Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipuzkoa

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