

Karst haran ezkutuan / Karst en el valle escondido

Lastur inguruko mendiak duela **110 milioi urte** Behe Kretazeoan sortutako arrezife-jatorriko **kareharriz** osatuta daude. Gaztelu mendia da, besteak beste, horren adibide.

Kareharri hauek oso arroka gogorak dira, baina oso disolbagarriak ere bai, aldi berean, euri-ura dela eta. Denboraren joanean, disoluzio horren eraginez **konduktu eta kobazulo asko** sortzen dira lurpean. Lurgainean euri-ura mendigune arrokatsuen barrura sartzen da. Horra karstaren mundu konplexua.

Lastur haran itxiaren sorrera

1 Kareharriak disolbatu ziren eta **polje** deritzon **sakonune** luzanga bat eratu zen pixkanaka.

2 Haranaren goiko aldean dagoen erreka bat zenbait aldiz desagertzen eta agertzen da. Azken sarbегitik aurrera, ikusgai ditugun inbutu-itxurako formazio batzuetan zehar filtratzen da ura; **dolina** deritze halakoei.

Lasturko haranean desagertzen den ur gehiena **Sasiolako iturburuan** azaleratzen da, Deba ibaiaren ezkerreko ertzean, hona ekarri gaituen bidegurutzetik oso gertu.

Las montañas del entorno de Lastur están formadas por **calizas de origen arrecifal de hace 110 millones de años** (Cretácico Inferior), como las que podemos observar en el monte Gaztelu.

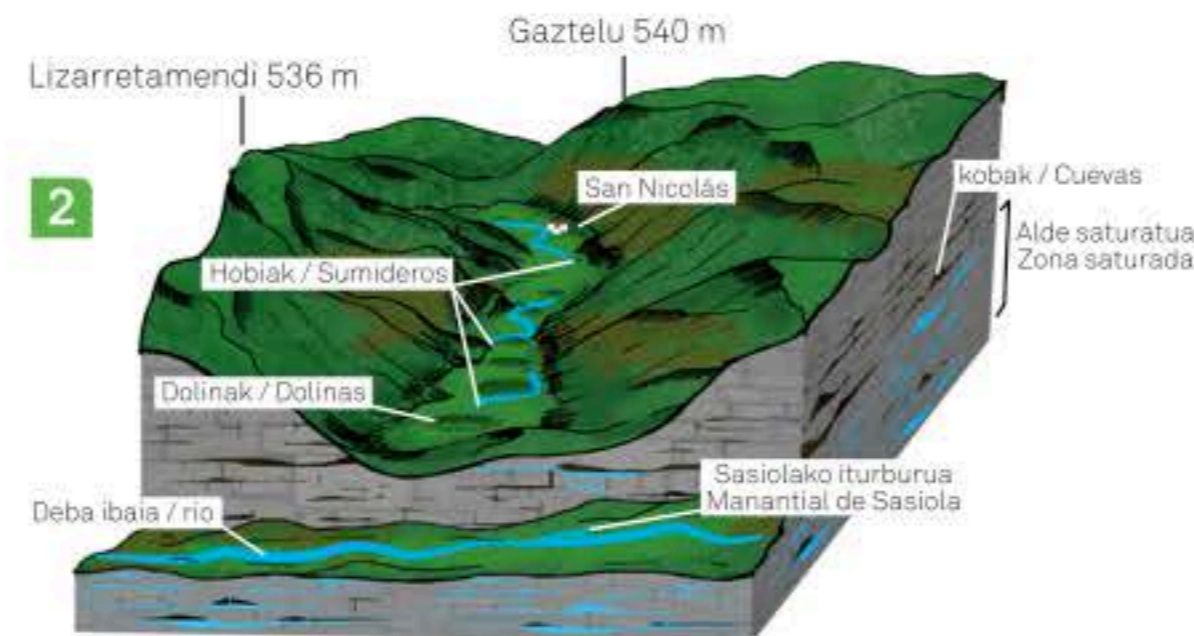
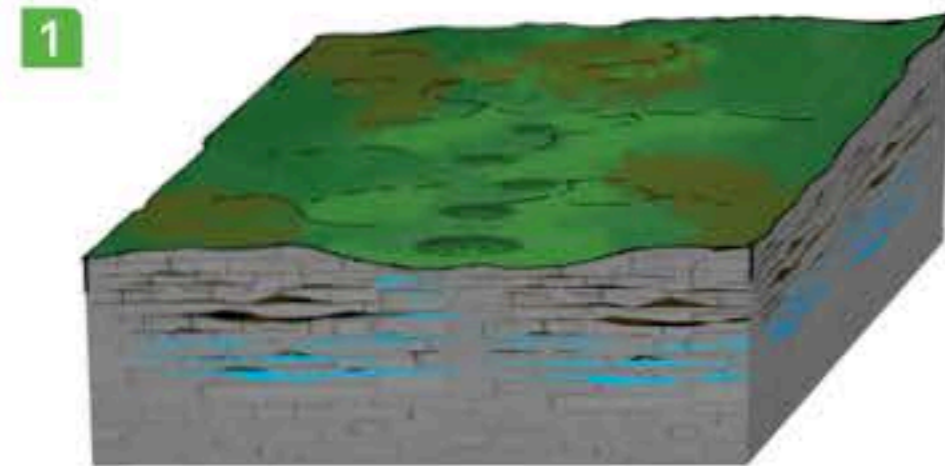
Las calizas son rocas muy duras, pero al mismo tiempo son muy solubles ante el agua de lluvia. Con el paso de los años esta disolución genera un gran número de **conductos, cuevas y formaciones superficiales**, que conducen el agua al interior del macizo rocoso. Es el complejo mundo del karst.

La formación del valle cerrado de Lastur

1 Las calizas se disuelven y se genera una **depresión o polje** de forma alargada.

2 En la parte superior del valle existe un riachuelo que aparece y desaparece varias veces en función del nivel de las aguas. A partir del último sumidero, el agua se filtra a través de las formaciones con forma de embudo que podemos observar aquí y que reciben el nombre de **dolinas**.

El agua que desaparece en el valle de Lastur brota en el **manantial de Sasiola**, situado en la margen derecha del río Deba.

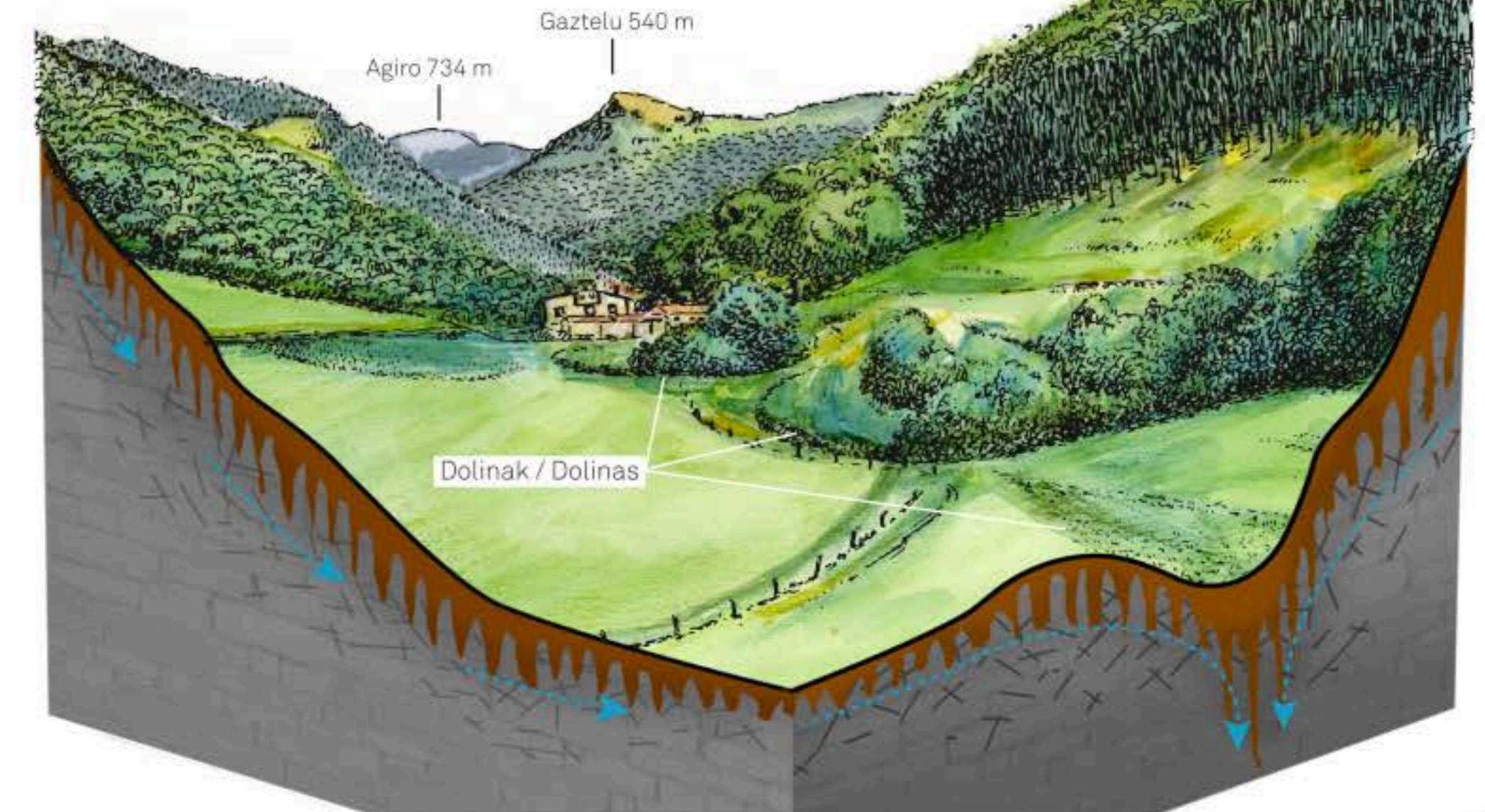


3 Karst eremuko inbutu naturalak

Dolinak kareharriaren disoluzioarengatik sortzen dira. Kareharriak zartatuago dauden azaleko guneetatik euri-ura ibilian joaten da eta **dolinak** elikatzen ditu. Formazio horiek konduktu bertikalak dituzte behe-beheko aldean, eta horiek akuiferoaren sakon-sakoneraino biltzen dute ur-jarioa.

Embudos naturales del karst

Las **dolinas** se forman por disolución. El agua fluye por la zona más fracturada de la roca y alimenta las **dolinas**. En su parte más baja estas formaciones tienen conductos verticales que concentran el flujo de agua hacia las zonas profundas del acuífero.



i INFORMAZIO GEHIAGO / MÁS INFORMACIÓN

Euskal kostaldeko Geoparkearen eskaintza interpretatiboa ezagutzeko sar zaitetz www.geoparkea.com

Gune babestu batean zaude. Jarraitu mesedez gure gomendioei.

Descubre la oferta interpretativa completa del Geoparque de la Costa Vasca en www.geoparkea.com

Estás en un entorno protegido. Respeta por favor nuestras recomendaciones.

Discover all that the Basque Coast Geopark has to offer at www.geoparkea.com

You are standing in a very special environment. Please respect our recommendations.



The hidden valley. Where do the waters of Lastur come out?

Lastur is an excellent example of a karst field or **dissolution polje**.

1 As a result of dissolution, a long depression was formed which stabilised when it reached the level of the water table.

2 A new drop in the water table forced the surface water to filter down to the new sub-soil saturation level. At the top of the valley there is a stream which appears and disappears.

3 At the bottom end of the valley there is no stream, and the water filters down directly through the line of dolines that we can see here. The water that disappears in Lastur Valley wells up again in the **Sasiola Spring**, located on the right bank of the River Deba.

Ura, burdinolak eta errotak Lasturreko bihotzean / Agua, ferrerías y molinos en el corazón de Lastur

Erregistroetan ageri denez, 1335ean eraikin hauek **burdinolak** ziren. Gerora, burdina lantzea errentagarritasuna galduz joan zen heinean, haran honetako burdinola asko **errotak** bihurtu zituzten.

Bailarako baserritarrak uzta hartuta etortzen ziren Lasturko errotetara, artaleak irin bihurtzera. Ordainetan, errotetako nagusiak **laka** kentzen zien (ehotzera eramandako guztiaren parte bat, alegia), kantitatearen % 10, gutxi gorabehera.

Hemen ere, ura ezinbesteko

Hemengo errotak **Gaztañadi** errekarerekin lotuta daude erabat, baina errekarerekin emariak gorabehera handiak izaten ditu.

Errekan behera datorren ur-kantitatea ahalik gehien kontrolatu ahal izateko, zenbait presa daude errekan gora, ura biltzeko. Eta bi **errotak errenkan** egoteak ere areagotu egiten du eraginkortasuna, aurreneko errotatik ateratzen den ura bigarren errotaren biltegia baitoa.

En el año 1335 el complejo de Plazaola estaba registrado como **ferrería**. A medida que esta actividad fue siendo menos rentable, muchas de la ferrerías del valle se reconvirtieron en **molinos**.

Los habitantes de la comarca se acercaban a los molinos de Lastur con sus cosechas para convertir el grano de maíz en harina. El dueño de los molinos se quedaba con una unidad volumétrica llamada **laka**, que correspondía aproximadamente al 10% de la cantidad molida.

Todo depende del agua

La actividad de los molinos está directamente ligada al riachuelo de **Gaztañadi**, cuyo caudal varía mucho en función de la de lluvia.

Para obtener un control mayor del recurso hídrico, existen una serie de represas río arriba que permiten acumular agua. Así mismo, la disposición de los dos **molinos alineados** aporta también una eficiencia muy elevada, ya que el agua que sale del primer molino alimenta el depósito del segundo.

Erroten funtzionamendua

Ura [3] eta [4] deposituetan gordetzen da. Uhatea [6] irekiz ura txifloietik [7] behera joaten da azpiko erruda [8] biratuz. Errudak ardatza [9] ere biratzen du eta aldi berean honek ganeko harriari [10] mugimendua ematen dio. Ganeko harriaren goikaldean dagoen koska batek arrana [11] kolpekatzen du buelta bakoitzean eta mugimendu honek toberean [12] gordeta dauden artaleak apurka-apurka ateratzen uzten ditu. Artaleak ganeko harria eta azpiko harriaren [13] artean dagoen tartera eroritzen dira, hirina bihurtuz eta kanpoan dagoen ontzian [14] pilatuz.

El funcionamiento de los molinos

El agua se acumula en los depósitos [3] y [4]. Mediante la apertura de la compuerta [6] se libera el agua que sale por el canal de rampa [7] y hace girar el rodezno [8]. A su vez, el rodezno hace girar el arbol [9], que traslada el giro al piso superior y pone en movimiento la piedra volandera [10]. Una muesca situada en la cara superior de la volandera golpea cada vuelta al triqui-traque [11] para que este libere paulatinamente el grano que hay depositado en la tolva [12]. Desde aquí, el grano cae al hueco situado entre las dos piedras, la volandera y la durmiente [13], llamado alivio, que es donde se muele el grano, para que finalmente la harina caiga en el harnero [14].



1 Goiko errota
Molino superior

2 Beheko errota
Molino inferior

3 Goiko depositua
Depósito superior

4 Beheko depositua
Depósito inferior

5 Gainezkabide
Aliviadero

Ikustaldi gidatuak egiteko galdetu Lasturreko tabernan.
Preguntar en el bar de Lastur para visitar el molino.

i INFORMAZIO GEHIAGO / MÁS INFORMACIÓN

Euskal kostaldeko Geoparkearen eskaintza interpretatiboa ezagutzeko sar zaituz www.geoparkea.com

Gune babestu batean zaudete. Jarraitu mesedez gure gomendioei.

Descubre la oferta interpretativa completa del Geoparque de la Costa Vasca en www.geoparkea.com

Estás en un entorno protegido. Respeta por favor nuestras recomendaciones.

Discover all that the Basque Coast Geopark has to offer at www.geoparkea.com

You are standing in a very special environment. Please respect our recommendations.



Ironworks and mills

In 1335, these buildings were registered as **ironworks**. As this activity became less and less profitable, many ironworks in the valley became **mills**.

Local farmers would bring their harvests to Lastur in order to mill their maize into cornflour. The mill owner would keep back an agreed-upon volumetric unit called a **"Laka"**, which corresponded to approximately 10% of the amount of grain milled.

The activity of the mills is directly linked to the **Gaztañadi** Stream. In order to gain greater control over local water resources, a series of millponds were built upstream in order to accumulate water. Also, the arrangement of two mills, one straight after the other, enabled a **highly efficient system** to be established, since the water leaving the first mill was used to power the second one.