

6€ **EUSKAL HERRIKO**



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA
POLITIKA ETA KULTURA SAILA

88
ZENBAKIA

2015eko IRAILA-URRIA

Natura



KOBAK EZAGUTU ITZAZU!

URDAIBAICO

LEIZEEN ETA KOBEN

URDAIBAICO KOBAK

GEODIBERTSITATEA



GOIKOETXEKO KORTAKO ZULOA



ATXINDAKO KOKA



GARTEIZKO LEIZEA I



MANDABIDEKO LEIZEA



TXAKURZULO I



ANDRABIDEKO LEIZEA



**EUSKAL HERRIKO
NATURA**

IRAUNGITZEKO ZORIAN DAUDEN ESPEZIEAK DEFENDATZEKO ELKARTEA

ZURE NATUR ETA ZOOLOGIA ALDIZKARIA



**EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO**
Hezkuntza, Hizkuntza
Politika eta Kultura Saila

*EHA-1996ko otsailak 7, asteazkena.
3/1996 DEKRETUA, urtarrilaren 9koa, Elkarteak
herri-onurakoa dela aintzatesten duena.*

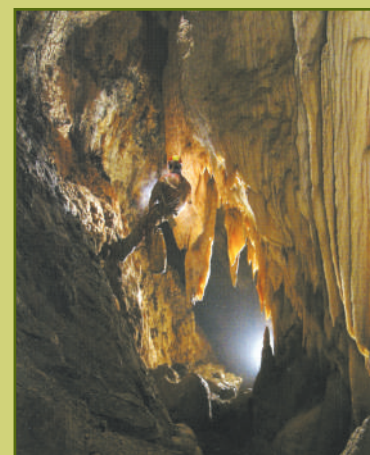


Bizkaiko Foru
Aldundia
Diputación
Foral de Bizkaia

AURKIBIDEA

Hamahihugarren urtea - 88.zk - 2015eko IRAILA-URRIA

EDITORIALA

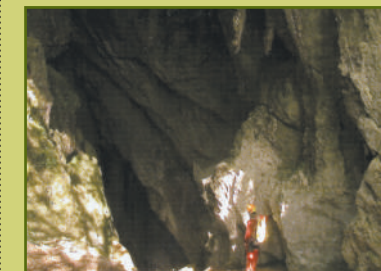


Koben eta leizeen sarrerak egitura konplexuago baten zati ikusgaia dira, barne-paisaia osatzen duten hodiarearena, hain zuzen. Ezezaguna eta imajinatzeko zaila da paisaia hori, baina kanpoko paisaiarekin bateragarria den aniztasuna, konplexutasuna eta eitea du.

Eskualde horretako biztanle gehienek dakite ingurune horretan barrunbe ugari dagoela. Kareharria nagusi den inguruetan bizi diren pertsonentzat egunerokoak dira elementu horiek. Normalean, bertako biztanleek zulo sinpletzat eta arriskutsutzat hartzen dituzte, baita gogaikaritzat ere, baina ia beti errespetu handia sentitzen dute bestaldean egon daitekeenagatik.

Aldizkaria honen bidez bidez hori egin nahi da: bestaldean zer dagoen, non dagoen eta nolakoa den azaldu. Gai hori arrotza zaien pertsonengan pentsatua egin da aldizkaria, baina baita espeleologia praktikatzan dutenentzat edo praktikatuko dutenentzat ere.

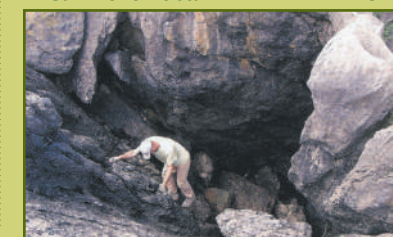
**Fernando Pedro Pérez
(Zuzendaria)**



Amunategiko zuloa	4
Errekatxuko koba	5
Mendeletxagako koba	6
Santa Katalinako zuloa	7
Againdiko kobazuloa	7
Agindiko koba	8
Eleusuko leizea	9
Aikitzeko leizea	10
Atxindako koba	11
Atxindako leizea I	12
Gainzuriko leizea	13
Gametzoko koba	14
Arbinako koba	15
Kanalaburuko leizea	16
Kareiza potoko zuloa I	17
Mandabideko leizea	18
Leze ederra leizea	19
Lezetxiki leizea	20
Olagortako leizea	21
Ondobakozulo	22
Arraskako leizea	24
Busterriganeako leizea II	25
Andrabideko leizea	26
Arabaztarreko leizea II	27
Dolatzulo	28
Aretxaldeko koba II	29
Eleusuko koba II	30



Eperzulo	31
Guntzarriko kobak	32
Ibarrondoko urzuloak	33
Mallustiko leizea I	34
Pagolako leizea	35
Txabolondoko leizea	36
Atxurkuluko leizea I	37
Olaetako urzuloa	38
Lagako meazuloa	39
Munarriko leizea	40
Arrolako urzuloa	41
Ibarreneko urzuloa II	42
Erlatxeko urzuloa	43
Iraztagorriko leizea	44
Mallokuko urzuloa	45
San Martin basoko leizea	46
Atxindako leizea IV	47
Larraganeko koba	49
Estrikilloko koba	51



**EUSKAL HERRIKO
NATURA**

Zuzendaria: Fernando Pedro Pérez.
Erredakzio-burua: Iñaki Landaluze.
Kolaboratzaileak: Nerea Urtaran, Miren Alustiza, Oskar Azkona, Fidel Korta.
Anaut Paterson, Jon Zubiri, Elena Azkarreta, Xabier Aramburu, Kepa Alustiza.
Argazkilari-taldea: Edurne Urkizu, Aitor Zubizarreta, Xabier Urreta, Izaskun Loidi.
Maketatzailea: Elena Carriedo.
Legezko gordailua: BI-2452-02.
ISSN: 1695-4645 **Aleak:** 2.000

Erredakzioa:
Av. Madariaga, nº. 47-6º C - Esc.1 - 48014 BILBAO.
Tel: (94) 475 28 83. e-maila: adeve.2@euskalnet.net

Argitaratzailea:
Iraungitzeko Zorian Dauden Espezieak
Defendatzeko Elkarteak.



Naturaren Ahotsa Interneten zabaltzen da Euskomedia Fundazioaren bitartez, ADEVE eta EUSKO IKASKUNTZAren arteko hitzarmena dela eta WWW.euskomedia.org/adeve



HARPIDETZA-ORRIA

Urteko kuota: Hamabi ale urtean: 36 euro. TLF: 94 475 28 83

AMUNATEGIKO ZULOA

KOKALEKUA: Busturiako San Bartolome Auzoa. San Bartolome auzoa hainbat basserril osatzen dute. Baserri horiek sakabanatuta daude Atxapuntaren (196 m) hegoaldean eta haren oinean. Kañane eta Amunategi baserriak ipar-mendebaldeko muturrean daude, mendebaldeko Larragoaga (317 m) mendiaren material iragazgaitzek eta Atxapuntako kareharri iragazkorrek bat egiten duten lekuan, hain zuzen. Lotune horretan zehar hainbat barrunbe daude eta barrunbe horiek osatzen dute San Pedro ibaiaren ibai-buru hidrografikoa. San Pedro ibaiak San Pedro leizean barrena zirkulatzen du. Zuloa zenbait metro beherago zabaltzen da, Kañane baserriaren ekialdean, ibilgu lehor baten bukaeran, eta baliteke jatorrian hobia izatea.

DESKRIBAPENA: barrunbe zeharkaezina (0,15 metroko sekzioa duen arrakala), baina aztertzeo interesgarria. Busturiako San Pedro kobaren galerien gainean dago eta haize-zirkulazioa handia da. Hori dela eta, bien arteko



komunikazioa nabaria da. Barrura sartzeko beharrezkoa da oztipoak kentzea, bai zuloan bertan nola dolinaren inguruetan, eta gainezka eginda egon daitekeen sarbide bat aurkitzea. Zirkunstantzia horientatik ez balitz, zulo hau ez litzateke jasoko barrunbe-katalogo batean.

ATXINDAKO LEIZEA IV

KOKALEKUA: aikitx sakonunearen mendebaldean. Iparraldean Marua (361 m) eta hegoaldean Atxinda (302 m) mendiak ditu. Ingguru hauetan pista ugari dago eta leizea pista horietako baten ibilbidean bertan dago. Horra hainbat lekutatik irits daitekeen arren, ibilbideetako bat bera ere ez da erraza. Hara iristeko ibilbiderik errazena da Atxinda leizea joatea, eta hortik 75 m egin behar dira iparralderantz zuloa iritsi arte.



DESKRIBAPENA: lurzoruan zabaltzen den 0,5 bider 0,6 metroko zuloa da. Basopista baten ondoan dago. Normalean, bloke batek ixten du sarrera barrura erortzeko arrisku handia dagoelako. Putzu bakarreko disoluzio-leize bertikala da eta 7,5 metroko sakonera du. Luzera osoan 11,5 metroko batez besteko sekzioa du. Oinarria erabat itxia du eta ezin aurrera egin.

APARTOLAKO ZULOA

KOKALEKUA: Atxapuntako mendiguneko mendebaldean. Atxapuntako kareharrizko mogoteak bi gailur. Nagusiak (196 metro) izena ematen dio mendiguneari eta bigarrena Apartola gaina da (177 metro), mendebaldean. Mendebaldeko isurialde guztian kontaktuan daude Larragoaga (317 metro) mendiaren material iragazgaitzak (mendebaldean) eta kareharri iragazkorak. Bien artean dolinaz jositako trokartera sortzen da, eta sakan hori iparralderantz jaisten da Amunategiko errekarara. Zuloa trokarteraren bukaerako dolinan dago.

DESKRIBAPENA: lurrean, 0,2 metroko sekzioa duen zuloa. Litekeena du zuhaitzen sustraiek zabaldua izatea. Horren kokalekuagatik (dolina baino metro batzuk gorako eta dolinaren hondo betearen ondoan) baliteke eurite-garaietan hobia izatea. Barrunbe zeharkaezina da, baina haize-zirkulazio handia du. Hori dela eta, badirudi San Pedro kobaren galeria-sistemarekin



lotura duela. Gainera, barrunbearen kokalekua estrategikoa da, kareharriaren eta hareharriaren artean baitago. Beraz, oztipoak kentzea lan erraza da nahiz eta sartzeko zuloa oso txikia izan. Zundaketa-lanak egin 2 metroan.

ERREKATXUKO KOKA

KOKALEKUA: Basarango gainak (126 metro) osatzen duen kareharrizko lentejoien iparraldean. Udalaren jabetzako orubearen atzeko partean dago. Orube horretan gordetzen dira Mundakako Udaleko materialak, ekarriak eta makinak. Orubea Laidatxu hondartzatik 100 metrora dago, Errekatsu errekan gora. Orube horren atzean kareharrizko hormatzar handi bat dago, segur aski artifizia. Hormak 15 metroko altuera du eta hor dago kobako sarbidea. Horra sartzeko, baimena eskatu behar da.

DESKRIBAPENA: kanpoaldera zabaltzen den meandro itxurako sarrera. Itxuraz, sarbidea 0,7 metro zabal eta 2,5 metro altu da, baina, benetan, 10 metroko altuera du hormak. Barrunbeak meandro-formako egitura du, eta 400 metroko garapena du. Koba guztiak sarrearen morfologia bera du: estua da, altua, bihurtune handiak ditu eta sedimentu-pilaketa ugari. Batzuetan, sedimentuak meandroaren gainaldera ere iristen dira. Barrualdean, meandroak zabalagoak dira goiko partean. Goiko zati horietan du kobak progresio gehien, sedimentuek lurzoru faltsuko galeriak osatzen baitituzte. Lurzorua erekitzen den lekuetan nabarmentzen da galerien benetako altuera, puntu horietan koba-



ren benetako lurzorua ikus daitekeelako, non batzuetan ur-korrante txikiak aurki ditzakegun. Kobaren azken zatian galeriaren sekzioa handiagoa da eta tximinia zabalak daude. Tximinia luzeenak 20 metroko altuera dute. Tximinia horien oinazpian hareharrizko blokeak daude. Horrek adierazten du kareharriaren muga gertu dagoela. Aipagarria da saguzar asko dagoela koba guztian eta guano-pilaketa ugari uzten dituztela.

ALAITZ-MONTORREKO ZULOA

KOKALEKUA: Ibarrangeluko auzoa. Akordako hileritik m iparraldera zabaltzen da, haren gainean. Akordatik Gametxora doan pistatik 30 m hego-mendebaldera. Normalean, herriekin dago estalia.

DESKRIBAPENA: lurzoruan zabadtako zulo zeharkaezinak 0,2 metroko zabalera eta 0,4 metroko altuera du.



Zulo zeharkaezinak 0,2 metroko zabalera eta 0,4 metroko altuera du. Zulo hori leize baten sarrera da. 10 metro inguruko sakonera arte azertu da leizea, baina sarrera estua duenez eta aurkikuntza berezirik aurreikusten ez zenez, ez zen sarbidea zabaltzeko, leizea aztertzeo. Hala ere, zundaketaren arabera, sarbideetik metro gutxira arraildura zabaltzeko egin da, eta baliteke oinarrian sala bat egotea.

MARAUTZEKO KOKA

KOKALEKUA: Busturiako San Bartolome auzoa. San Bartolome auzoa hainbat baserri osatzen dute. Baserri horiek sakabanatuta daude Atxapuntaren (196 metro) hegoaldean eta haren oinean. Kañane eta Amunategi baserriak ipar-mendebaldeko muturrean daude, mendebaldeko Larragoaga (317 metro) mendiaren material iragazgaitzek eta Atxapuntako kareharri iragazkorrek bat egiten duten lekuan, hain zuzen. Lotune horretan zehar hainbat barrunbe daude, eta barrunbe horiek osatzen dute San Pedro ibaiaren ibai-buru hidrografikoa. San Pedro ibaiak San Pedro koban barrena zirkulatzen du. Koba lotunean bertan zabaltzen da, Kañane baserritik 50 metro iparraldera, gaur egun laboreko lurak diren lur batzuen oinean.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1,75 metroko altuera eta 1,5 metroko zabalera du, eta galeriak 6 metroko luzera



zeharkagarria du. Diaklasa baten aldera dago zabaliz eta hobi izanaren zantzuak ditu. Estalagmita-egiturek ez dute uzten aurrerago eginen, nahiz eta kobaren hondoan arrakala estu bat ikus daitekeen. Barruan saguzarrak daude.

MENDELETXAGAKO KOB

KOKALEKUA: Busturiako San Bartolome Auzoa. San Bartolome auzoa hainbat baserrik osatzen dute. Baserri horiek sakabanatuta daude Atxapuntaren (196 metro) hegoaldean eta hren oinean. Hegomendebaldeko mugan Mendeletxaga baserria dago. Barrunbea baserriaren mendebaldera dago, 100 metrora, Larragoaga mendiaren (317 m) ekialdeko magalean behera doan trokaterearen bukaeran, eta eurite-garaian hobia da.

DESKRIBAPENA: sarrerak 3 metroko zabalera eta 2 metroko altuera du eta disoluzio-dolina txiki baten hondoa dago. Gaur egun koba zeharkaezina da. Alde batetik, arraste-materialak bete egin dute, eta, bestetik, dolina erabili dute era guztietako hondakinak botatzeko. Kobaren berezko ezaugarriak ezezagun zaizkigu. Itxuraz garantzirik gabeko zuloa da, baina San Pedro kobaren galeriekin lotura du. Izan ere, dolinan botatzen dituzten hondakinak San Pedro kobaren barrutik igarotzen den ibaian agertzen dira. Itxura denez, erraztasun



handiz garraiatzen dira hondakin horiek galerietan barrena. Bertakoek ezagutzen dute erlazio hori. Esaten dutenez, inoiz nornait leku honetatik sartu eta San Pedroko kobatik atera da. Hala ere egun ez dago horretarako aukerarik.

ANDRABIDEKO UR-ZULO

KOKALEKUA: Gaztaongoiko gainaren (281 m) mendebaldea. Gaztaongoiko gauna Ereñoko Atxoste auzoaren iparraldean dago, eta Oxiñako sakonune itxia irten du ekialdetik. Mendebaldeko magalean behera jaisten diren errekek lurpean sartzen dira kareharri-barra ukitzean. Leizea hobi horietako bat da. Hara iristeko bidea Andrabide leizera iristeko bide bera da. Sarrera Gautegez-Arteagako Andrabide baserritik 130 m-ra dago, ipar-ekialderantz.



DESKRIBAPENA: leize horretatik behera sartzen den erreka Gaztaingoiko gainetik jaisten da uberkan barrena, eta ur-emaira txikia izan arren, etengabekoa da. Sakonunearen hondora iristean, Oxiña sakonuneko sektore horretan dauden hondoratze-dolinetako batean sartzen da. Leizeak eurite-garaian soilik jokutzen du hobi gisa, oro har

ura lurpean sartzen baita, zulora heldu baino lehen. Sarrerak 0,2 m bider 0,3 m ditu, eta, egun, ezinda zeharkatu, buxatuta dagoelako.

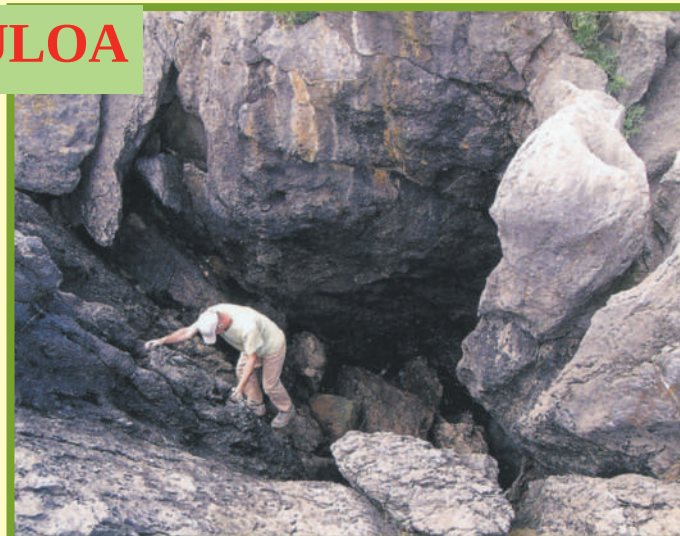
SANTA KATALINA ITS

KOKALEKUA: koba Santa Katalina ermita eraiki haitzean dago, hegoaldeko isurialdean eta itsas mailan. Barrunbea itsasoak sortu du eta 20 metroko ibilbidea du. Ibilbide horretan tutu-formako galeria bat zeharkatzen da. Galeria zeharkatzeak sentsazio bereziak sortzen ditu, joan-etorrian ari den itsasoko ura baitugu azpian.

DESKRIBAPENA: benetako sarbedeak 1,5 metroko zabalera eta 1 metroko altuera du, baina itsas labararen hondoa zabaltzen denez, soilik itsas-behera denean sar daiteke. Labararen parketak ia bertikalak dira eta inguru erakargarria osatzen dute.

Ermitaren inguruetan, koba horrekin lotura duen zulo txiki bat dago, eta, itsasoaren egoeraren arabera, zulo horrek bufoi gisa jokutzen du.

Barrunbea bisitatzekotan, oso adi egon itsasoaren eta



marearen egoeri.

SANTA KATALINAKO ZULO

KOKALEKUA: koba Santa Katalina ermita eraiki zuten haitzean dago, ekialdeko isurialdean 81zaro uharteari eta ogoñoiko paretari begira) eta ermita baino 20 metro beherago. Sarbidea itsas labarretik askatutako bloke handien artean dago.

DESKRIBAPENA: sarrera nagusi 1 metroko zabalera eta 3 metroko altuera du. Erdian, paretan sartutako blokeak ditu, eta, hortik, diaklasaren hondora jaisten da. Sarbidea bertan dago. Oraingoan, oinarriak ez du sakotasun finkorik. Itsasoak zenbait metro egiten ditu barrura, eta, horregatik, sakonera marearen arabera da. Ezagutzen den ibilbideak ez du 30 metro baino gehiago eta ibilbide guztia blokeen artean zeharkatzen da. Bloke horiek sasi-galeriak osatzen dituzte eta blokeen artean sartzen den ura saihestuz ibili beha-



rra dago. Itsasoak sortu den koba hau katalogatzeko arrazoiak bi dira: batetik, GEVEN katalogoan agertzen da, eta, besterik mundakar gehienek ezagutzen dute.

ASKAKOZULO

KOKALEKUA: Kortezubiko Basondo bailararen hegoaldea. Santimamiñe kobaren aparkalekutik Basondo bailara itxirantz jaitsi behar da oinez. Lehenengo baserria pasatu ondoren (Omabeiti), Aurtenetxe baserria doan bidegurutzearen aurrean zelai hesitu bat dago. Koba handik 50 m-ra dago, eskuinera, gehienetan lehorra dagoen errekatxo batek kareharrizko arroka ukitzen duen puntuan.



DESKRIBAPENA: sarrerak laukizuzen itxura du, eta 1 m-ko zabalera eta 1,8 m.-ko altuera. Sasiz estalita dago gehienetan, eta burdin harizko hesi herdoildu batek babesten du. Batzuetan, hobi gisa jokutzen du. Meandro-formako galeria bakarra du, eta hasieran sekzioak orratz-itxura du. Zuloak neurri apalak dituen arren, eroritako harriek zabaldu egin dute puntu batzuetan (2,5 m-ko diametroa eta 5-ko altuera duten salak daude).

Sarreratik 40 m baino ezin dira aurrera egin, sedimentu-garraiaketek galeria buxatzen baitute hortik aurrera.

TXATXARRAMENDIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Sukarrietako Txatxarramendi uhartea. Uharteko zubiaren ondoan dago. Zubia zeharkatu eta 20 metro aurrera eginez, atsedean hartzeko gune bat dago. Hor, arroaren sakonune natural bat baliatuz, harrizko eserleku batzuk daude. Leizearen sarbidea sakonune horren barruan dago.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,5 metroko zabalera eta 1,5 metroko altuera du. Meandro-formako arraildura bat da. Ibai-barruaren sarbide estuak 10 metroko bertikal batera darama eta behera egin ahala sekzioa zabaltzen doa. Oinarrian 3,5 metroko diametroko sala bat dago, eta berreraikitze-egiturez estalita daude sala horren paretak. Leizea harrigarria da, dagoen lekuan egonda ere, itsasertzetik horren gertu, itsas urradurak ez baitu haren morfogenesia eragin. Nahiz eta sarbidea txikia izan, leizea arriskutsua da. Izan ere, hondartzatik hurbil dago eta aisialdiko gune batera zabaltzen da. Hori dela



eta, jakin-minak gaztetxoek erakar ditzake eta barrura erortzeko arriskua dago. Bestalde, hurbiltasun horrek berak beste arrisku bat dakar, leizea zabortegei modura erabiltzeko arriskua, hain zuzen. Leizearen barruan hondakin ugari dago. Egoera konpontzeko neurriak hartzea komeni da.

AGAINDIKO KOBAZULOA

KOKALEKUA: Againdi mendiaren (363 metro) iparraldea. Againdi kobatik gertu dago. Koba dolinaren goiko aldean dago.

DESKRIBAPENA: sarbideak 1,2 metroko zabalera eta 0,9 metroko altuera du. Kareharri-fronte baten azpian zabaltzen da eta erdi deseginda dago. Morfologia freatikoko kobak 10 metroko garapena du. Altuera, berriz, ia 1 metrokoa da ibilbide gaztitan. Bukaerako salak 4 metroko luzera eta 2,5 metroko zabalera du. Sarbideak 4 metrora sedimentuek eta kareharri-formazioek galeariaren sekzioa estutzen dute. Bukaerako salaren mutur batean pasagune iragazgaitz bat dago, eta haize-zirkulazio handia dago han. Oztopoak kendu beharko lirateke aztertzen jarraitu ahal izateko. Litekeena da koba honen zuloa ondoko Againdi kobaren jarraipena izatea.



ADESek historiaurreko aztarnategia aurkit zuen koba azertu zuenean.

AGAINDIKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Againdi mendiaren (362 metro) gailurrean. Atxarreko karstaren hondoa dago. Atxarre mendiguneko mendebaldeko gailurria San Pedro gainetik (311 metro) Kanalabururaino (316 metro) doa, eta tartean ditu Marua (361 metro), Atxinda (302 metro), Againdi (362 metro) eta Gainzuri (366 metro). Againdi gailuraren hegoaldera zabaltzen da leizea, hura baino 5 metro beherago. Gailur horretara iristeko bi bide daude. Lehenengoa Ibarrangeluko Garteiz auzotik abiatzen da. Bigarrena, berriz, Gautegiz-Arteagatik, biak lotzen dituen balizaturiko bidexkatik. Againdi mendiaren magaletik igarotzerakoan, bidea albo batera utzi behar da eta basoaren adarretetik igo gailurrera.

DESKRIBAPENA: sarrera lapiazaren haustura batean dago eta 3 metroko luzera eta 1,75 metroko zabalera du. Putzu bakarrek leize bertikala da, eta 14 metroko



sakonera du. Batez besteko sekzioa 2,5 metro luze eta 1,25 metro zabal. Higakinez betea dago hondoraino. Sarbidearen ondoan estuz egindakko eskailera baten hondakinak daude. Litekeena da bertakoek erabili izana animalien bat hondotik erreskatatzeko.

AGAINDAKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Burrutxugane mendiaren (398 metro) iparraldeko isurialdea. Ibarrangeluko Akorda auzotik Gautegiz-Arteaga udalerrira joateko balizaturiko bi bidexka daude. Bidexka horiek Atxarre mendigunea zeharkatzen dute iparraldetik hegoaldera. Horietako bat mendebaldera hasten da eta Atxarre mendiaren (311 metro) ondotik igarotzen da. Bestea hegoalderantz hasten da, Armendua mendiaren (385 metro) mendebaldeko isurialdearekiko paralelo, baina, ondoren, mendebalderantz hartzen du



eta Burrutxuganeren iparraldeko isurialdearen oinetik pasatzen da. Leizea bide honetatik 10 metrora dago, eskuinaldera, bidexkaren erdiko puntu batean, ekialdetik mendebaldera doan zatian, Burrutxugane eta Againdi (362 metro) mendien artean.

DESKRIBAPENA: sarrerek 2,5 metroko luzera eta 1,5 metroko zabalera du eta kareharria azaleratzen den zatiaren azpian zabaltzen da. Putzu bakarrek disoluzio-leize bertikala da eta 10 metroko sakonera du. Sarbideko sekzio bera du luzera osoan. Oinarria blokez beteta dago.

AGARREKO BASOKO LEIZEA

KOKALEKUA: Armendua mendiaren (385 metro) mendien iparraldera. Ibarrangeluko hirigunetik abiatuta irits daiteke. Laga hondartzara doan errepidetik 700 metro ibili ondoren, ezkerrera pista bat igotzen da Agarreko baserrietarantz. 2Erdikoa izeneko baserriaren ondoan gorantz egiten duen trokate bat dago. Trokate hori ibarrangelutik Akorda auzura doan errepidearen azpitik igarotzen da. Leizea trokatearen erdian zabaltzen da, baserritik 175 metro mendebaldera eta haren gainean. Horra iristeko beste bide bat ere badago: Ibarrangelu eta Akorda lotzen dituen errepidea zeharkatzen duen trokartetik behera egitea, 50. kilometro-puntuan.

DESKRIBAPENA: sarrerek 3,5 metroko diametroa du eta dolina batean zabaltzen da. Dolinaren oinarria hondoratzean zabaldu zen leizea.

Kareharri expuruen ggune batean zabaltzen den disoluzio-leize bitxia da, eta trokate baten ohearen erdian dago. Trokate hori lehorra egon ohi da, baina eurite-garaian gainazaleko ur-emaria darama. Nahiz eta substratu-mota hori ez den erraz karstifikatzen, leize horretan dago ingu-



ruotan ikus daitekeen paretatik bertikalik garrantzitsuenetako bat. 27 metroko sakonerako putzu bat du. Lehenengo metrotan gainezka eginda dago erabat, kanpotik hara eroritako adar eta hondakinen erruz. Leizea zabaltzen den substratuaren jatorriak eta Atxarreko eremu karstifikagarritik nahiko urrutiko egoteak ematen dizkiote leizeari dituen ezaugarri bereziak.

ELEUSUKO LEIZEA I

KOKALEKUA: San Miguel mendiaren (446 m) ekialdeko magala, Elesu mendilepoaren iparraldean. Elesu II leizetik 150 metrora hego-ekialderantz. Hara iristeko, Elesu II leizea iristeko bide bera hartu behar da. Handik, 50 m jaitsi behar dira, magalarekiko zut. Han, Elesuko mendilepora pista bat dago. Pistan 125 m gora egin, eta leizea haren ertzean bertan dago.

DESKRIBAPENA: zuloak 0,6 metroko zabalera eta 0,3



metroko altuera du eta pistaren ertzean bertan dago, kareharrizko bloke baten azpian. Leizeak ez du garrantzi berezirik, baina katalogoan jaso da, GEVEN 1985eko "Catálogo de Simas y Cuevas de Vizcaya" lanean agertzen delako, VI-1083 zenbakiarekin, eta ingurukoek oraindik aipatzen dutelako. Duela gutxi, pista zabaltzeko lanen ondorioz, leizea lohiz eta harriz buxatu zen, eta, gaur egun, ez dago hara sartzerik. Zundaketen arabera, 3 mko sakonera baino ez du.

AGINAGAKO LEIZEA

KOKALEKUA: Burrutxugane mendiaren (398 metro) ipar/ipar-ekialdeko isurialdea. Gautegiz-Arteagako Basetxeta auzotik abiatuta eta Ibarrangelurako bidean, Muretaganeko bidegurutzetik 800 metrora, Tremoia auzora igotzen den pista hartu behar da. Auzo horretan dagoen arte handitik abiatu behar da, eta Tremoia edo Aginagako sakonunearen hondora jaitsi. Behin hondora iritsita, 50 metro igo behar dira Burrutxuganeren magaletik, kareharrien eta material iragazgaitzen arteko kontaktuari jarraituta. Leizea arroaren irtengune baten oinarrian dago.

DESKRIBAPENA: sarbideak 1,5 metroko luzera eta 1 metroko zabalera du. Erdialdean paretan sartutako bloke bat du, eta zabaldu egiten da gero, lapiazaren haustura balitz bezala. Putzu bakarrek leizea da eta 6 metroko sakonera du. Oinarrian, sekzioak 2 metroko luzera eta 1 metroko zabalera du eta ez dago aurrera egiteko aukerarik. Leizea dagoen lekua topónimo bera erabiltzen da leizea izenda-



tzeko. Izan ere, Aginaga deritzo leizea dagoen sakonuneari. Izan ere, garai batean hagin ugari egongo zen leku honetan. Egun, erreserban, posible da oraindik antzinako zuhaitz-espezie horren ale bat edo beste ikustea.

AIKITXEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Aikitx sakonuneko hondoan, Ibarrangeluko Garteiz auzoaren iparraldean. Aikitx sanonunea da mendigune osoko sakonera. Iparraldean, Maruak (361 metro), Garteizek eta iruskietaburuk (260 metro) inguratzen dute. Ekialdean, Armenduak (385 metro). Hegoaldean, Burrutxuganek (398 metro), eta, ekialdean, Againdik (362 metro) eta Atxindak (302 metro). Sakonuneak 100 metro baino gehiagoko desnibela du. Haren erdian dago material iragazgaitzen eta kareharri karstifikagarrien arteko kontaktua. Hori dela eta, gainazaleko urak biltzen dituen arro nagusia da. Ur horiek ekialdeko isurialdetik jaisten dira, eta, kareharria ukitu ahala, lurpean sar-



tzen dira. Hobi horietako batzuk bat egiten dute garapen ezaguna duten barrunbe batzuekin. Beste batzuk, aldiz, erabat beteta daude eta ezin da barrura sartu. Sakonunearen hondora jaisteko hainbat bide daude. Horien artean egokiena da Ibarrangeluko Iruskietas baserrietatik abiatzen dena. Sakonuneko punturik baxuena bobi zeharkaezin bat da eta leizea puntu horretatik 60 metrora dago, mendebalderantz.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1 metroko luzera 0,6 metroko zabalera du eta lapiazaren arraildura batean dago, arrailduren pareten artean. Leizeak 8 metroko sakonera du. Sarbidetik 4 metrora, 1 metroko erlaitz batek putzua bi bertikaletan banatzen du. Paretak kare-konkrezioz estalita daude.

ARMOTXEKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Armotxe-mendi-lepoa (255 metro). Mendi-lepo horren iparraldean Burrutxugane gailurreria (398 metro) dago eta hegoaldean Arlanburu (326 metro). Horra iristeko, Gautegiz-Arteagako Basetxeta auzoko Zaldegigoikoa baserritik abiatu behar da. Baserrira igro ondoren, ur-andelera daraman pistatik igo behar da. Pistak ezkerrean egiten duenean malda gogor bat hasten da. Puntu horretan, utzi egin behar da pista hori, eta beste hartu. 200 metroko zati batean, pista berri horrek iparmendebaldetik inguratzen du Zaldegi sakonunea. Ondoren, pista bidexka bilakatzen da. Bidexka horrek Burrutxuganeko magalean gora egiten du, mendebalderantz. Bidexka hori antzinako bide bat da. Zati batzuk ongi gorde diren arren, besta zati batzuk landarediak estali ditu. Behin gainera helduta, leizea bidetik 60 metro hegoaldera dago, goroldioz estalitako lapiaz lenarizatu baten erdian.

DESKRIBAPENA: Sarrerako arraildurak 3,5 metroko luzera eta 1,3 metroko zabalera du. Ekialdetik mendebal-



dera zabaltzen da, eta leize itxura du. Leizeak 4 metroko sakonera eta 7 metroko garapena du oinplanoan. Oinarrian, pareta baten kontra eta harrien artean, zulo txiki bat dago. Zuloaren beste aldean, argi ikusten da zulo hori zabaltu egiten dela. Zuloa 7 metroko sakoneraraino zundatu zuten, gutxi gorabehera. Zuloa aztertzeke, oztopoak kendu behar dira lehenengo.

ARMOTXEKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Armotxe eta Kobaederra (255 metro) mendi-lepoen artean, ekialdeko isurialdean. Horra iristeko, Armotxe leizera iristeko bidearen antzekoa egin behar da. Izan ere, Armotxeko leizetik 175 metro hego-ekialdera dago, magal berean, metro batzuk beherago. Leizearen inguruan dolina-multzo bat dago, dolina ikusgarriak benetan, ikaragarri bertikalak baitira. Gehienek ez dute jarraipen ikusgarriarik, baina bada bat besteak baino sakonagoa eta bertikalagoa, eta behe-behean diaklasa estu eta altu bat dago. Diaklasa hori dolinaren goiko partetik ikusten da, leizearen sarreratik, hain zuzen ere.

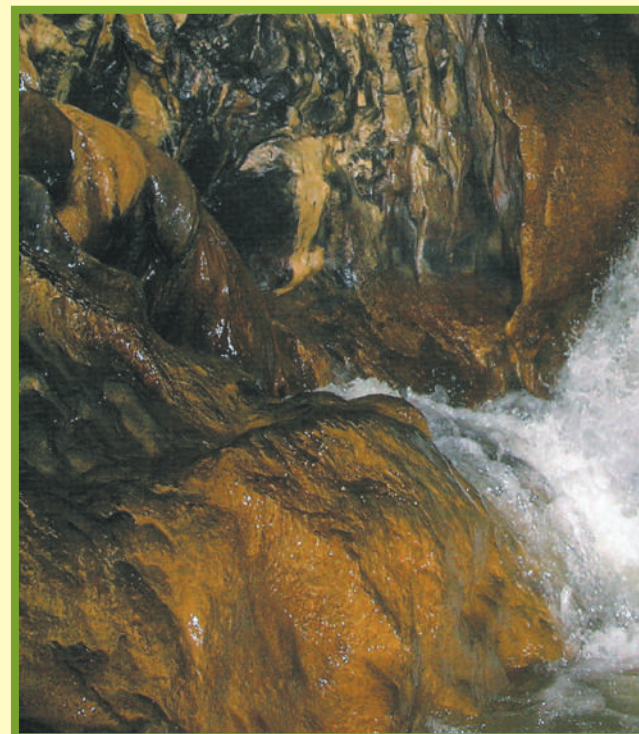
DESKRIBAPENA: Arraildurak 0,3 metroko luzera eta 5 metroko altuera du. Pareta bertikalak eta 10 metroko sakonera dituen dolina baten alpean zabaltzen da. Diaklasa estua da eta ezin da barrura sartu. Egindako zundaketaren arabera, arraildurak 4 metroko jarraipen bertikala du. Zenbat eta sakonago, sekzioa orduan eta



zabalagoa da. Litekeena da oinarria betea egotea, eta, horregatik, progresioa ezinezkoa izatea. Diaklasa, hala ere, garantzitsua da, eta pentsatzekoa da dolina-leize hau barreiaturiko ura bilteko puntu garrantzitsua izan daitekeela.

ATXINDAKO KOKA

KOKALEKUA: Aikitx sakonunearen mendebaldea. Iparraldean Marua (361 metro) eta hegoaldean Atxinda (302 metro) mendiak ditu. Horra iristeko egin behar den bidea Atxinda II eta Atxinda III leizeetara iristeko egin behar den bidearen oso antzekoa da. Azken hori pasatu ondoren, 150 metro egin behar dira kanalean gora mendebalderantz, dolina handi batera iritsi arte. Ibilaldiaren noranzkoari jarraituta, leizea gainaldean dago, dolinaren aurrez aurre.



DESKRIBAPENA: sarrerak 1,5 metroko zabalera eta 2,25 metroko altuera du eta koba itxura du. Hala ere, horra sartzeko, 3 metro egin behar da beheka bertikalean. 8 metroko garapen azpihorizontala du eta oinarria tamaina dezimetrikoko blokeek estaltzen dute. Bukaeran gune estu zeharkaezin bat dago. Atxarreko mendigunearen sektore hori faila batek zeharkatzen du ekialdetik mendebaldera, eta koba failaren aldera zabaltzen da. Inguruko beste barrunbe batzuk ere haustura horrekin daude lerrotatuak. Horregatik, litekeena da lerrokatze horretan barrunbe gehiago egotea. Kobaren sarrera baino metro batzuk gorago, antzinako ikaztegi baten hondakinak daude. Inguru horretan, garai batean Ibarrangeluko Akorda eta Gautegiz-Arteagako Kanala auzoak lotzen zituen antzinako bidearen azternak daude. Bide horrek paraje eder eta ezkutuak zeharkatzen ditu, eta ibiltzeko aproposa da.

ATXINDAKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Aikitx sakonunearen mendebaldeko muga. Leku horretara iristeko bidea Txakurzulo edo Erreketas sarbegira iristeko bidearen oso antzekoa da. Hobira iristerakoan, hura zabaltzen den dolina eskuinera utzi behar da. Pista berari jarraitu behar zaio mendebalderantz, eta Aikitx sakonunea inguratu behar da. Pista hori pinudi baten eta artadi baten arteko mugaraino iristen da. Hor, hegoalderantz egiten du bira, eta beherantz abiatzen da, aldapa handirik gabe. Hortik 125 metrora dago leizea, pistaren ibilbidearen gainetik eta 30 metro ingurura, mendebalderantz, pinudiaren erdi-erdian. Leizeak, beraz, zulo itzel eta ikaragarria ematen du para-je horretan. Ez da erraza aurkitzea, aldakera trinkoak ezkututzen baitu gehienetan.



DESKRIBAPENA: sarrerak 3,5 metroko diametroa du eta dolinaren hondoa erori ondoren zabaldutakoa dirudi. Sarrera jatorrian hustubidea izan zitekeela uste da; hori dela eta, litekeena da orain arte ezagutzen dena baino handiagoa izatea barrunbea. Kobak putzu bakarra du, 23 metroko putzu bertikala. Hondoa sarre-

ratik erortzen diren landare-hondakinez gainezka dago. Hondotik 6 metrora, paretatik zintzilik, bi gaaleria daude, bata 10 metrokoa, 15 metrokoa bestea. Kolada-formako berreraikitze-egiturek ez dute inolako aukerarik uzten galerietan barrena jarraitzeko. Ez dakigu zer egon daitekeen putzuaren hondoa dau- den bloke erorien eta landare-hondakin horien guztien azpian.

ATXINDAKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Aikitx sakonunearen mendebaldea. Iparraldean Marua (361 metro) eta hegoaldean Atxinda (302 metro) mendiak ditu. Horra iristeko bidea Erreketas Txakurzulo bobira iristeko egin behar den bidearen oso antzekoa da. Dolinaren hon- dora jaitsi ordez, mendebalderantz jarraitu behar da pistaren ibilbideari jarraituta. Pista hori pinudi baten eta baso autoktono baten arteko mugaraino iristen da. Leizea puntu horretatik 40 metrora dago, zuzen jarraituta.

DESKRIBAPENA: sarrerak 2,5 metroko luzera eta 1,5 metroko zabalera du. Lurpeko galeria baten sabaian zegoen dolina hondoratzean sortu zen lei- zea. Atxarre mendigunearen erdiko gunean aztertu daitekeen barrunbe nagusia da, bai garapenagatik, bai haren morfologiagatik. Sektore horretan, faila batek baldintzatzen du mendigunearen egitura eta faila horren aldera zabaltzen da leizea. Garai batean ura bil- duko zuen zulo nagusiaren zati izan daitekeela uste da. Sarrerako putzuak 9 metro ditu. Handik, arrapalan beherantz egiten duen 15 metroko galeria batera iristen da-. Galeriaren hondoa jalkinez beteta dago. Alde bate- an, formazio estalagmitikoen artean, leiho bat dago.



Handik, hondoa erorita sortutako sala batera igarotzen da, 22 metroko putzua duena. Galeria nagusian dago putzua. Oinarrian, aurrera jarraitzen du morfologia klas- tikoko galeriak. Galeriaren garapena azpihorizontala da, eta 4 metroko zabalera du, batez beste. Azken zatian, galeria 15 metro inguru hondoratzen da, eta zenbait putzu daude bata bestearen atzetik. Guztira, 70 metroko garaiera-aldea dago. Berreraikitze-egitura eta deskaltzifikazio-buztin ugari dago.

ATXINDAKO LEIZEA III

KOKALEKUA: Aikitx sakonunearen mendebaldea. Iparraldean Marua (361 metro) eta hegoaldean Atxinda (302 metro) mendiak ditu. Horra iristeko bidea Atxinda II leizera iristeko bidearen antzekoa da. Atxinda II leizetik 100 metrora dago, mendebalderantz. Atxinda II leizera iri- tsi ondoren, bidetik atera eta mendebaldera jo behar da disoluzio-dolina batera heldu arte; dolinak 20 metroko dia- metroa du, baina ez da oso sakona. Leizeareen sarrera antzinako bide baten ibilbidearen ondoan dago, dolinaren beste aldean eta 30 metro ingurura haren gainetik.

DESKRIBAPENA: sarrera 0,6 metro bider 0,5 metroko zuloa da. Zuloa handitu egin behar izan zen leizera sar- tzeke. Hondoratzen baten ondorioz sortutako 1 metroko sakonera eta aurrealde harritsua duen hutsartera zabal- tzen da sarrera. Leizeak putzu bakarra du, 11 metroko putzu bertikala. Behera egin ahala, sekzioa handituz doa, baina batez besteko sekzioa 2 metrokoa da ibilbide osoan.

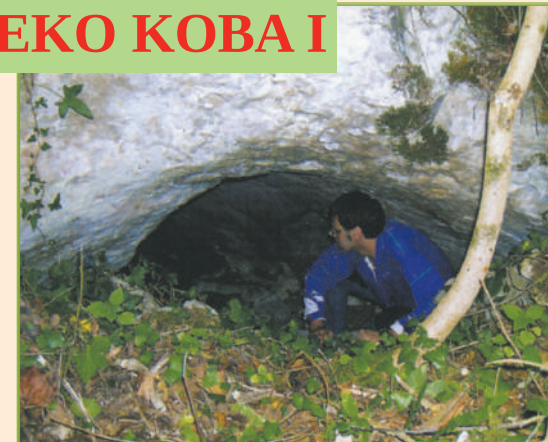


Sarrera baino 8 metro beherago, eroritako blokez osatuta- ko erlantz bat dago. Litekeena da bloke horiek zuloa han- diagotzean erori izana. Bloke horiek pasagune bat uzten dute, eta, hortik, beste 3 metro jaits daiteke, hondo zehar- kagarria heldu arte. Atxarre mendigunea ekialdetik men- debaldera, alderik alde, zeharkatzen duen failaren aldera zabaltzen da barrunde hau ere, inguruko gainerakoak bezala.

BURRUTXEGANEKO KOB A I

KOKALEKUA: Burrutxegane gai- nearen (398) ipar-ekialdea, gailurre- tik gertu.

DESKRIBAPENA: Sarrerak 2,1 metroko luzera eta 0,9 metroko altuera du. Zirkulu erdiaren forma du, eta altuera handiko pareta arro- katsu baten oinarrian dago. Sarrera noizbait hormatua egon zela uste da, alboetan bloke-hondakinak bai-



taude. Koba horizontalean zabaltzen da. Sarrerako galeriak 14 metroko luzera du eta mendebalderantz sartzen da. Galeriaren sek- zioak sarreraren proportzio bera du. Alboan, 7 metroko ibilbidea du, eta barrunbe- ren gainerako lekuen sekzio eta morfologia freatiko bera du zati horrek. Lurzoru sedi- mentarioa du, eta tamaina dezimetrikoko bloke-honda- kinak daude ibilbide guztian.

GAINZURIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Gainzuri gaine- ko (366 m) gailurraren azpian, hegoaldeko isuriaaldean. Sarreratik, Gautegiz-Arteagaren hiriguneko panoramika zabala ikusten da. Horra iristeko bidea "Kereizapotoko zuloa" deritzen barrunbeetara iristeko bidearen antzekoa a. Horietako lehenen- gora iristerakoan Gainzuriaren gailurrera igo behar da. Horretarako, antzinako bideen ibilbideak baliatu daitezke. Leizea gailurra baino 15 metro beherago dago, hegoal- derantz, eta kareharriaren lehenengo mailaren oinarrian.



DESKRIBAPENA: sarrerak 1 metroko luzera eta 0,8 metroko zabalera du. Leizea lapiazaren haustura bat da eta ardatz-formako putzu bakarra du, 10 metro- ra, bertikalean. Putzuaren sekzioak 1 metroko diame- tro konstantea du. Oinarrian, berriz, zabaldu egiten da. Oinarria sedi- mentu eta blokez beteta dago, eta, hor, arraildura zeharkaezin bat zabaltzen da. Arraildura horretan

barrena beste 2 metro egin daitezke aurrera, gutxienez. Atxarren zabaltzen diren barrunbeen adibide garbia da. Gainazaleko karstean, barrunbe bertikalak txikiak dira eta barreatutako ura azkar jasotzeko balio dute.

GAINZURIBEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Gainzuri mendien (366 metro) ipar-magaleko oinarria, Gainzuri eta Againdi (362 m) medien artean. Leizea aurkitzea ez da batere erraza, Atxarre artadiaren erdi-erdian dagoelako. Horra iristeko, "Kereiza" deritzen barrunbeetara iristeko bide bera egin behar da. Hain zuzen ere, leizea, Kareiza-potoko Zulotik 75 metrora dago, iparmendebalderantz, ia altuera berean eta inguruko dolina handienetako baten hondoan. Dolinaren ekialdeko paretan zabaltzen den arraildura bat da leizea.

DESKRIBAPENA: 0,2 metroko zabalera duen arraildu-



ra zehaekaezina da sarre-
ra. Hala ere, zundaketak argitu du 10 metro baino gehiagoko hasiera bertikala duela. Aztertze-
ko leize interesgarria da, "Kereiza" izeneko barrunbeekin lerrokatuta dagoelako. Burrutxugane gailurreriaren (398 metro) ekialdean, ipar-ekialdetik hego-mendebaldera doan egitura sinklinala dago. Egitura sinklinal horretan dolina-lerrokatze bat dago, eta leize horiek guztiak lerrokatze horri jarraitzen diote. Inguruko gainerako barrunbeak aztertzean ez da ezer interesgarriarik aurkitu. Hala ere, egitura interesgarria duen gunean daude denak. Baliteke horietako zuloen batetik interes espeleologikoa duen barrunberen batera sartu ahal izatea.

GARTEIZKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Ibarrangeluko Garteiz auzoaren hegoaldea. Garteiz auzoaren hegoaldean trokate bat dago. Trokate horrek mugatzen du kareharriaren eta gainerako material ez karstifikagarrien arteko kontaktua mekanikoa. Trokatea Erreketas edo Txakurzulo hobia dagoen dolinan bukatzen da. Trokatean behera



eginez, Aurrekoa baserriaren azpian eta baserritik 250 metrora, baso txiki baten eta larre baten artean dago leizea.

DESKRIBAPENA: 1 metro bider 1,5 metroko zuloa, lurzoruan bertan zabaltzen da eta itxita egon ohi da abereak ez hara erortzeko. Leizeak 8 metroko sakonerako putzu bakarra du. Putzuak kanpai-forma du eta oinarria higakin blokez gainezka dago.

GAMETXOKO KOKA

KOKALEKUA: Ibarrangeluko Gametxo auzoaren 150 metro ekialdera. Auzotik atera eta Akordako auzora doan pista asfaltatuaren malda gogorrean gora egin. Bidearen bukaeran dago, haren azpitik eta eskuinertzetik 20 metrora.

DESKRIBAPENA: sarrerak 3 metroko altuera eta 1,5 metroko zabalera du. Koka magalaren erdian dago. Kobak galeria bakarra du, 25 metrokoa eta behera egiten du, ipar-ekialderantz, aldapa handiko



arrapalan. Galeriak 2 metroko zabalera du batez beste. Galeriaren lurzorua kanpoko hondakinez eta blokez estalita dago. Galeriaren bukaeran estalagmita-formazioak eta tximinia zabal bat daude. Tximinia 10 metroko altuera du eta konkrezioz betetako paretak. Sabaitik, iragazketa-ura erortzen da etengabeko tanta-jarioan. Kobako zuloa pistaren ibilbidearen azpira iristen da.

GARTEIZKO KOBEGA ONDOKO LEIZEA

KOKALEKUA: Ibarrangeluko Garteiz auzotik 500 metro hegoaldera, Marua mendien (360 metro) ekialdeko magalean. Garteiz auzotik abiatuta, Marua mendien ekialdeko magala inguratzen duen pista hartu behar da. Pista jarraitu behar da 400 metro aurrerago koniferen landaketa amaitzen den arte. Leizea zuhaixka-eremu baten barruan dago, lapiaz lenarizatuko gune batean (zuhaixka gehiago gurbitzak eta arteak baino) eta 50 metro inguru ditu sarrerak. Sarrera handia izanagatik ere, aurkitzeko zaila da. Sastraka trinkoek ia osorik ezkutitzen dute, eta barrura erortzeko arriskua handia da.

DESKRIBAPENA: arraildurak 1,5 metroko zabalera eta 3 metroko altuera du. Putzu bakarreko disoluzio-leize bertikala da, eta 7 metroko sakonera du. Batez besteko sekzioak 4 metroko luzera eta metro bateko zabalera du.



Hondoa kanpotik eroritako jalkinez beteta dago.

ARBINAKO KOKA

KOKALEKUA: Arbiña mendien (317 metro) ekialdeko magala, Nabarnizeko Ikazurieta auzoaren mendebaldean. Ikazurietatik Ondaro kobara doan ibilbidea jarraitu behar da. 350 metro aurrerara egin ondoren, bidegurutzetako bat dago. Arbina gaina inguratzen duen bidea hartu behar da, iparralderantz. Koka pistaren ezkerrean dago, pista baino 30 metro gorago, Arbinaren ekialdeko magalean, artadiaren barruan, lapiaza azale-



ratuta eta lenarizatuta dagoen eremu batean.

DESKRIBAPENA: Sarrera 3 metro bider 0,8 metroko arraildura bat da eta lapiazaren gainazalean dago. Sarrerako diaklasak sala gangadun bakar batera ematen du. Salaak 9 metroko luzera eta 5 metroko zabalera du eta tamaina dezimetrikoko klasto-meta-
ketak ditu. Klastometaketa horiek maldan behera egiten duen arrapala osatzen dute, eta horren onorioz, ezin da zuloa zeharkatu. Gangaren mutur batean kanpora ematen duen sabaileiho bat dago.

GARTEIZKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Ibarangelu garteiz auzoaren hegoaldera. Garteizko leiza baino 30 metro gorago eta haren ipar-mendebaldean dago, lapiazaren tolesdurek ezkutatuta.

DESKRIBAPENA: sarrerako zuloak 0,6 metroko diametroa du eta harri artean zabaltzen da. Sarrerak 1 metroko diametroko sekzioa duen putzu batera darab. 3 metroko sakonerara besterik ezin da jaitsi, oinarria higakin-blokez gainezka dagoelako, eta, batez ere, zaborrez beteta dagoelako.



kin loturiko ur-kolektoreak izango ziren ziur aski.

Zorionez, badirudi utzi diotela barrunbea zabor-tegi gisa erabiltzeari. Bai leize horrek, nola inguruetan zabaltzen diren beste leize batzuk ere, txikiak eta garrantzirik gabekoak dira. Hala ere, kareharriak material ez-karstifikagarriarekin bat egiten duen puntuan daudenez, litekeena da endokarst garatuago baten gainazaleko lekuko izatea. Izan ere, Erreketas edo Txakurzulo hobiare-

GAZTAIN-ONDOKO LEIZEA

KOKALEKUA: Burrutxugane mendiaren (398 metro) iparraldeko magalaren inguruko mendietan. Aikitx sakonuneareen iparraldeko alpean, alpearen goiko partean. Hara iristeko bidea Atxinda II leizera iristeko bidearen antzekoa da. Atxinda II leizetik 75 metrora dago, iparralderantz. Leizera iristeko bidetik irten eta basoa zeharkatu behar da, mendixka txiki batera heldu arte. Leizea 30 metro beheago dago, gaztainondo multzo batean.

DESKRIBAPENA: zuloak 1 metro bider 1,5 metro ditu eta gaztainondo handi baten oinarrian dago. Segur aski, gaztainondoaren sustraiengatik zabalduko zen



blokeek leizearen paretak kolpatuko zituzten. Barrualdean eta sarreraren azpian bertan ikusten da gaztaainondoaren sustraien erdiak airean daudela. Litekeena da noizbait zuhaitz hori erortzea, eta, horren ondorioz, leizearen sarrera zabaltzea.

leizea kanporantz. Ipar-ekialdetik hego- mendebaldera doan 13 metro luzera eta batez besteko 2,5 metroko zabalera dituen diaklasa baeen dago leizea. Sarrerako putzuak 25 metro ditu. Putzuaren oinarria baino 6 metro gorago eta albo batean, diaklasak aurrera jarraitzen du 8 metroraino zundatu den bertikalean. Ziur aski leizea kanpoalderantz zabaldu zenean eroriko ziren-

BOLUNETAKO URBEGIA

KOKALEKUA: Santa Kurtze mendiaren (334 m) hego-mendebaldeko magala. Gernikatik Nabarnizera doan errepidetik zabortezi zaharrera iristean, Oma bailararen sakonera jaits daiteke, bailararen hegoekialdeko mugara. Malda gogorren bukaeran Ertenerrota baserria dago (antzina, errota izan zen baserri hori). Baserritik abiatuta, Omaerrekaren ibilbideari jarraitu behar zaio, ibaian gora 300 m egin arte. Ekialdeko isurialdetik jaisten den ibaiadarrak adierazten du koba non dagoen. Ibaia kobaren sarreran sortzen da, Omaerreaka baino 40 metro gorago. Errota zahar eta hondatu bat



ten den arte. Puntu horretan sifoi bat sortzen da, eta, urpekaritza-tekniken bidez, gurutza daiteke. Sifoiaren bestaldean, galeria zabalago bat dago, guztiz urpetuta, eta aurrera jarraitzen du diaklasa estu batean zehar (zulo hori aztertzeke dago oraindik).

dago metro aurrerago.

DESKRIBAPENA: sarrerak triangelu-itxura du, eta 2,5 metroko zabalera eta 8 metroko altuera du. Diaklasa handi baten aldera zabaltzen da. Izen bereko leizean (E-47) sartzen den ura kobatik sortzen da berriz ere. 15 metroko garapena duen galeria bakarra du. Galeria horrek sarreraren neurri berak ditu, sabaia bat-batean jaisten den arte.

KANALABURUKO LEIZEA

KOKALEKUA: Kanalaburu gainaren (316 metro) ekialdeko mabala. Leizera iristeko, Gautegiz-Arteagatik Muretaganera doan errepide berria hartu behar da. Errepidearen 38. eta 39. kilometroen artean bihurtune itxi eta handi bat dago. Handik, iparralderantz jo behar da Atxarre mendigunea zeharkatzen duen ibilbide balizatuari jarraituta. Lehenengo, zabortezi zaharraren pista hartu (gaur egun gaztainondoen artean igarotzen da), eta, ondoren, pista bukatzen denean, artadian barnetratzen den bidexkari jarraitu, betiere iparralderantz. Artadia hasi eta 75 metrora bidegurutze bat dago. Puntu horretan mendebaldera doan



rako bertikalean hondoratzen da. Oinarrian, leizeak jarraitu egiten du, zulo estu batek 4 metroko salto berri batera baitarama. Horraino dago aztertuta leizea gaur egun. Leizea gero eta sakonago sartzen arraildura estu baten bidez. Hain estua denez, ezin da zeharkatu.

bidexkari jarraitu behar zaio. Leizea 150 metro aurrerago dago, bidearen eskuinean dauden dolinetako batean. Leizea lapiazaren tolesdura batean dago, dolinaren paretetako baten aurrean eta haren azpian.

DESKRIBAPENA: leizean diaklasa sakon baten aldera zabaltzen da. 0,5 metroko zabalera eta 1 metroko altuera dituen arraildura da sarrera. Gero, 23 metroko sakone-

KEREIZA POTOKO ZULOA I

KOKALEKUA: Gainzuri gainaren (366 metro) ekialdeko magala. Leizera iristeko bidea Kereiza-potoko Zuloa II leizera iristeko bidearen antzekoa da. Kareiza-potoko Zuloa II leizetik 75 metrora dago, iparmendebalderantz. Dolina zabal et sakon baten hondoan eta albo batean dago. Leizera iristeko bideko gainerako dolinen lerro berean dago dolina hori. Errefereentziarik aipagarriena da dolinan dagoen basa-gereziendo handientsua. Gereziendo horrek eman dio izena barrunbe horri eta inguruko beste zenbaiti.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,5 metroko zabalera eta 1 metroko altuera du. Arraildura forma du eta 20 metroko putzu bertikalean hondoratzen da. Putzuaren sarrera estua zenez, oztopoak kendu behar izan ziren. Sarrera baino 3 metro beheago, batez beste 1,5 metroko zabale-



ra duen bertikal handian amaitzen den beste estugune bat dago. Hortik behera ez dirudi leizeak jarraitzen duenik. Bai leize hori, bai inguruan dauden beste leize batzuk ere, haustura berak sortuak dira. Ondorioz, leize guztiak lotuta daude egituraren eta morfologiaren aldetik. Sakonera bertzia dute denek.

GERRANDIXOKO KOKA

KOKALEKUA: Ibarrangeluko Akorda auzoaren iparraldean, Gerrandixo gainaren (238 metro) hego-ekialdeko magala.

DESKRIBAPENA: sarrerak 175 metroko zabalera eta 1,25 metroko altuera du. Elipse forma du eta 125º-ko orientazioa du ekialderantz. Hainbat arkeologia-indusketen ondorioz kendu diren sedimentuei esker, agerian gera- tu da 1,5 metroko irtengune bat



eta hortik sartzen da gaur kobara. Kobak 9 metroko galeria bakarra du. Meandro formako morfologia du, eta 1 metroko zabalera eta 2,3 metroko altuerako sekzio konstantea. Koba bizileku modura erabili zen eta itsasora begira dago. Gure arbasoak gure gaurko irizpideekin biziko balira, luxuzko etxebizitza litzateke koba hori, zalantzarik gabe. Kobaren sarreratik Lagako hondartzaren eta Ogoñoiko itsas labarren ikusmira ikusgarria dago.

KEREIZA POTOKO ZULOA III

KOKALEKUA: Gainzuri gainaren (366 metro) erdialdeko magala. Kareiza-potoko Zuloa IV leizetik 30 metro iparraldera dago, haren jarraian dagoen dolinan. Kereiza-potoko zulora iritsi arte, bidea aski garbia da, baina, handirik aurrera, bidea desagertu egiten da ia erabat. Hori dela eta, leize hori aurkitzeko (bai eta inguruetan dauden ginerakoak aurkitzeko ere) orientazioa ez galtzea komeni da.

DESKRIBAPENA: nsarrerak 1,5 metroko zabalera eta 3 metroko luzera ditu. Lurzoruan zabaltzen den arraildura bat da, eta, hortik, 4 metroko leize bertikal batera sartzen da. Oinarrian, 0,75 metroko zabalerako beste arraildura bat dago. Hortik, beste 4 metro egin daiteke aurrera. Hortik aurrera, ezin da jarraitu. Leize hori eta inguruko gainerakoak oso paraje ederrean



daude. Landaredia ikusgarriko disoluzio-dolina zabal batean daude denak, eta leizearen sarrerak amildegi sakon bat dirudi.

KEREIZA POTOKO ZULOA IV

KOKALEKUA: Gainzuri gainaren (366 metro) ekialdeko magala. Hara iristeko bidea Kanalaburu leizera iristeko bidearen antzekoa da. Bide horri jarraitu behar zaio artaduan sartu eta 75 metro ingurura dagoen bidegurutzera iritsi arte. Horra iristean, aurrez aurre dagoen bidea hartu behar da, lehengo orientazio berari jarraituta (iparalde-rantz). Hasieran bidea ondo ikusten da, baina, aurrera egin ahala, gero eta zabarragoa, eta, azkenerako, erabat desagertzen da. Oso paraje ederra zeharkatzen du bidea, eta landaredia ikusgarriko hainbat dolinen ertzetik igarotzen da. Zalantzarik gabe, basa-landaredia ikusteko oso ibilbide gomendagarria da. Iparralderantz jarraituz, dolina zabal batera iristen da bidea. Dolinaak kareharrizko hormatzarra du, eta hortxe zabaltzen da leizea.

DESKRIBAPENA: sarreak 4 metroko zabalera eta 7 metroko altuera du. Ezin da sarrerak sortzen duen aterpetik harago egin. Beraz, kobak duen sarrera ikusgarria-



gatik ez balitz, ez genukeen katalogo honetan sartuko. Horrez gainera, koba garai bateko lurpeko zulo baten hondarra dela uste da (gaur egun, zuloa hondoraturik dago). Hain zuzen ere, higain-blokeek eta pilaturiko sedimentuek estaltzen dute galeriaren sarrera. Horien erruz, ezin da barrurago sartu, galeriak jarraitzen ote duen aztertze-

MANDABIDEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Gautegiz-Arteagako Kanala auzoaren ekialdea. Suebaki bat dago Atxarreko zubiaren ekialdeko isurialdearekiko paraleloan, eta leizea suebaki horren eskuineko ertzean bertan dago. Gaur egun, suebakio hori San Pedro mendira (311 metro) igotzeko ibilbide gisa balizaturik dago. Suebakira iristeko, Kanalako Ugalde-Etxebarri baseritik abia daiteke, baseritik bertatik gorantz ateratzen den bidexka hartuta. Suebakitik Atxarreko San Pedrorantz 250 metro aurrera egin, eta



hantxe dago leizearen sarrera.n

DESKRIBAPENA: 0,8 bider 0,6 metroko zuloa da eta mendiaren magalean dago. Suebakia egin zutenean azaleratu zen. 8 metroko sakonerako putzu bakarra du, morfologia fusiformekoa. Hor bukatzen da, ez dago aurrera jarraitzeko aukerarik.

Barrunbearen ezaugarri aipagarri bakarra kokalekua da. Izan ere, Atxinda izen orokorrak ezagutzen diren leizeeen hurrenkeari jarraitzen dio zehatz-mehatz. Leize horiek guztiak Atxarreko mendigunea zeharkatzen duen faila garrantzitsu batean daude.

LARRATXUKO LEIZEA

KOKALEKUA: Gautegiz-Arteagako Irla Goikoa auzoa. Gautegiz-Arteagatik Laidara doan errepidearen 39. kilometroan, eskuinera eta auzo horretako baserrien aurrean, antzinako harrobi abandonatu batera daraman pista bat dago. Muzketaren aurre aldean eta haren goiko partean dago kobaren sarrera. Gaur egun, harrobiaren azpian eta errepidearenean mugan bertan zegoen antzinako karobi bat zaharberitu dute. Karobi horrek industria lehengaiz hornitzen zuen eta Urdaibaiko mota horretako instalaziorik garrantzitsuena zen.



nokoa osatu arte. Oinarria arraste-materialez gainezka dago baina zuloak sakonago jarraitzen duela ikusten da, nahiz eta gaur egun ezin den aurrerago jarraitu.

LEZE GALDUE LEIZEA

KOKALEKUA: garteiz auzoaren iparraldean sakonune karstiko handi bat dago eta leizea sakonune horren hego-ekialdeko mugan dago. Hara iristeko bidea Errekas edo Txakurzulo hobira iristeko bide bera hartu behar da. Errekas dolinaren gainera iristerakoan, hegoaldera hartu behar da eta Aikitx sakonunearen hondoraino jaitsi. Leizea hego-ekialdeko mugan dago. Leizea aurkitzeko, Otarre trokartearen behera doan ibilgua jarraitu behar da (normalean lehorra egoten da). Ibilguak Armendua mendiaren (385 metro) mendebaldeko magalean behera egiten du, eta, ura, daramanean, ur hori leizean sartzen da.

DESKRIBAPENA: barrunbea kareharrian bertan dago zabaldua. Atxarreko sektorean kareharri hori erabat estratifikatua dago; 2 metroko bankada eta 25°-ko okerdura du, gutxi gorabehera. Leizeak hobi-funtzioa egiten du tarteka. Sarrera baino metro batzuk gorago, trokartearen bertan, koba-sarrera handi bat dago, beheko sistemarekin lotuta, zalantzarik gabe. Goiko sarrera blokez eta sedimentuz gainezka dago eta ezin da aurrera egin aterpearen sarreratik. Sedimentuek bide buxatuko ez balute, kobarako sarbide egokia litzateke. Oztopoak kendu behar izan ziren sarreran, euriteek ekarritako blokez beteta baitzegoen. Gaur egun sarreak 1,5 metroko luzera eta 1 metroko zabalera du. Hormatzar baten azpian dago eta hortik 2,5 metroko jaitsiera dator. Gero, bloke artean doan pasagune baxu bat dago (blokeak dira morfologia kastikoko leize hone-tako protagonistak). Zaila da barrunbearen morfologia-ezaugarriak zehaztea. Eroritako blokeek sekzio osoa betetzen dute barrunbean. Hala ere, leizearen zati eza-gun hau meandro-formako galeria gisa defini daiteke.



Galeria hori hondoratu egiten da gero hainbat estratifikazio-mailetan. Paretak erori egin dira pixkanaka, eta, horren ondorioz, 30 metroko sakonerako bertikal bakarra osatu da. Bloke handien arteko zirrikituen artean egin behar da behera. Hondoan, jatorrizko meandroa izan daitekeenaren oinarrian, sala handi bat dago. Sala hori ere blokez gainezka dago eta ez zaio jarraipenik aurkitu. Oraingoz ezagutzen den garapenean ez dago leizearen sarrera baino metro batzuk lehenago lurperatzen den uraren arrastorik.

Hobi-funtzioa egiten duen leize hau izan daiteke Atxarreko lurpeko sistema nagusia ezagutzeko ate nagusia, nahiz eta leizea aztertzea zaila eta oso arriskutsua den, blokeak oso ezegonkorak direlako. Ziur aski hemen sartzen den ura Arketas ur-begitik ateratzen den ur-biltegi nagusira joango da. Leizearen barruan etengabe nabaritzen den haize-korronteak erakusten du Atxarreko ibai nagusia ez dabilela oso urrun.

LEZE EDERRA LEIZEA

KOKALEKUA: Kobaederra mendi-lepoa (255 metro). Mendi-lepo horrek iparraldean du Burrutxugane gailurreria (398 metro) eta hegoaldean Arlanburu (326 metro). Hara iristeko bidea Leze Txiki leizera iristeko bidearen antzekoa da. Leizea pasatu ondoren, Kobaederra mendi-lepora doan bidexka jaitsi behar da. Handik, bidexka utzi eta iparraldera jo behar da, Kobaederra mendi-lepoaren eta Armotxeren artean dagoen gaineraino. Leizea magalaren erdian dago eta Arlanburen magala eta gailurra ikusten dira handirik.

DESKRIBAPENA: 8 metroko luzera eta 5 metroko zabalera duen zulo ikusgarria. Dolina bat hondoratu ondoren sortuko zen leize honek 10 metro bertikaleko putzua du. Oinarrian eta alpe gainean pasagune baxu bat dago. Pasagune horretatik konkrezio-tximinia batera iristen da. Handik gora eginez, kanpora ateratzen da berriz. Landaredia trinkoak ezkutatu egiten duen arren,



dollinaren goiko partean eta lurtean bertan, leizean amaitzen den antzinako meandro-formako zulo baten hondakinak daude. Hori ikusita, litekeena da leizeak hasieran hobi-funtzioa bete izana. Hala balitz, litekeena da putzuaren oinarrian pilatuta dauden blokeen azpian barrunbeak aurrera jarraitzea.

LEZETXIKI LEIZEA

KOKALEKUA: Armotxe eta Kobaederra (255 metro) mendi-lepoen artean, ekialdeko isurialdean. Gautegiz-Arteagako Basetxeta auzotik. Zaldegigoikoa baserrira igotzen den bide-bazterrean dago. Arlanburu mendiaren (326 metro) tontorraren azpian urandel bat dago, eta, hara iristeko, bihurgune itxiaren eskuinean hasten den bidexka hartu behar da. Landaredi trinkoaren eraginez (artean eta koniferoak daude, gehienbat) bidexkaren ibilbidea nahiko itxia dago hasieran. Gora egin ahala bidea garbiago dago. Zuloaren sarrera bidexkaren albo batean dago, zuhaitzik gabeko guneko garbi batean.



DESKRIBAPENA: zuloak 0,5 metroko diametroa du eta lurtean bertan dago. Gehienetan, landareek eta adarrek erabat estaltzen dute sarrera. Sarrerak leize-forma eta 1,5 metroko sakonera du. Barruan, 5 metroko luzera, 3 metroko zabalera eta 1 metroko altuera duen sala bat dago. Zorupea disolbatu ondoren sortutako zuloa da, eta, salaren sabaia

hondoratzean zabaldu zen kanporantz. Leizeak ez du interes handirik, baina litekeena da barrunbea orain arte ezagutzen dena baino handiagoa izatea. Barruan harria eta sedimentu ugari daude pilatuta, eta, batez ere, etxeko zabor ugari. Hori dela eta, ezin da leizea aztertzen jarraitu.

MATXIBARREKO ZULOA

KOKALEKUA: Matxibarre sakonunearen (116 metro) hondoa. Ibarrangeluko da. Hor, tarteka hobi-funtzioa egiten duen dolina txiki bat dago. Dolinaren hondotik barrena hego-ekialderantz jarraituta, Matxibarre II leizetik 90 metrora eta sakonera gutxioko dolina bat baino metro batzuk lehenago dago leizea. Sarrerako zuloak 0,5 metroko diametroa du, eta, handik 4 metroko arripala dago, maldan behera. Arrapalak 3 metroko putzu bertikal batera darama, eta ezin da putzuaren oinarritik aurrera jarraitu.



DESKRIBAPENA: nzuloak ez du interes handirik. Lehen metroak lurzoru detritikoaren geruza hondeatu ondoren

ten duten dolina ugari dago. Barrunbe horrek eta inguruko beste barrunbe batzuek erakusten dute lurpeko zuloren bat egon daitekeela inguruan, sarbidea handik hurbil duena.

POTO TXIKIKO KOBIA

KOKALEKUA: Marua mendien (361 metro) iparraldeko isurialdea, Ibarrangeluko Garteiz auzotik 350 metrora, haren mendebaldean. Hara iristeko bidea Pototxiki leizera iristeko bidearen antzekoa da. Izan ere, Pototxikitik 40 metrora dago, mendebalderantz, hurrengo dolinaren hondoa.



DESKRIBAPENA: kobia dolina ikusgarri, eder eta sakon bate hondean dago. Sarrerak 3,5 metroko zabalera eta 2 metroko altuera du. Galeria faila baten aldera garatu da, 290º mendebalderantz.

Sarrera maldan behera egiten duen arripala da eta harriz estaila dago lurra. Arrapalak 20 metroko garapen horizontala duen galeria batera darama. Galeraren forma angeluzuzena da eta haren sekzioak 3,5 metroko zabalera eta 5 metroko altuera du. Paretek, lurzoruak eta sabaia lerro zuzen paraleloak dituzte, eta horrek morfologia bitxia ematen dio kobari.

Barrunbeak interes handirik ez duen arren, ingurua bisitatzea datozen guztiek beharrezkoa da. Izan ere, San Pero baselizara igotzeko bidearen ondo-ondoan dago.

OLAGORTAKO LEIZEA

KOKALEKUA: Olagorta gainaren (149 metro) iparraldeko isurialdea. Hara iristeko, Gautegiz-Arteagatik Muretaganera doan errepidea hartu behar da. Errepidearen 38. eta 39. kilometroen artean, harrizko karela dituen bihurgune itxi eta zabal bat dago. Handik, Olabarta gainerantz igotzen den pista hartu behar da, mendebalderantz. Aldapa bukatu eta 200 metro aurrerago, eskuineko bide-ertzean dago leizea, pistak inguratzen duen sakonera gutxioko dolina zabal baten goiko aldean.



DESKRIBAPENA: sarrerak 2 metroko diametroa du eta

dolina txiki baten hondoa dago. Disoluzio-leize honek 24 metroko sakonera du. Sarrerako 12 metroko bertikalaren oinarrian, tamaina dezimetrikoko blokez osatutako higakin-kono handi bat dago. Konoaren bi alboetan aurrera jarraitzen du, baina oinarrian bertan hasten den jarraipen hori amaitu egiten da 4 metro aurrerago. Maldaren kontrako aldean, 5 metro beherago, behar adi-

nako tartea dago paretaren kontra dauden blokeen artean jaisteko, haiek osatutako irtenguneetan barrena. Leize honi buruzko datu interesgarriena kokapena da; izan ere, Argatxa kobaren galeria handienetako baten gain-gainean dago. Biak sistema berkoak dira, eta, ziur aski, oso gutxi faltako a biak fisikoki lotzeko.

MATXIBARREKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Matxibarre sakonunearen (116 metro) hondoa. Ibarrangeluko Akorda auzotik Matxibarreko sakonunearen hondora jaitsi behar da. Han, tarteka hobi-funtzioa egiten duen dolina txiki bat dago. Leizea handik 40 metrora dago, hego-mendebalderantz igota.



DESKRIBAPENA: 2,5 metroko zabalera duen zulo bertikala da. Berriki hondoratutako dolina txiki batean dago. Izan ere, pinudi berri baten erdian dagoen arren, Akorda auzoko inork ez zuen leizea ezagutzen. Leizea 71 metro sakon da. Sarrerak 57 metro ditu eta erabat bertikala da. Ondoren, 14 metroko beste bertikal bat du. Lehenengo 8 metroetan, sarrerak 0,5 metroko diametroa du gehienez. Ondoren, 4 metroko luzera eta 1,5 metroko zabalera duen zulo bat dago, diaklasa handi baten aldera irekita. Putzuaren oinarrian, buztin-metaketek eta formazio estalagmitikoek asko estutzen dute zuloa, baina, hala ere, 0,6 metroko diametroko goi-pasagune bat libre uzten dute. Pasagune horrek 14 metroko putzu batera darama. Hondoa, diaklasa estutu egiten da eta ezin da aurrera jarraitu. Izan ere, badirudi horixe hasten dela infiltrazio-ura ur-biltegitantz eramaten

duen meandro-formako zuloa. Haizekorrontea oso nabarmena da leize guztian. Hori dela eta, litekeena da leizeak aurrerago ere jarraitzea, paretetan dauden leihoetakoren batetik barrena. Oraingoan, Urdaibain ezagutzen den leizerik sakonena da eta bertikal absolutu handiena duena. Zenbait saguzar ikusi dira han. Aipatzekoa da leizea itsas mailatik 120 metrora dagoela eta 71 metroko sakonera duela. Beraz, Atxarreko lurpeko ur-biltegi nagusiak ezin du oso urrun egon (ur-biltegi horrek biltzen du Aketas ur-begira doan ura).

ONDOBAKOZULO

KOKALEKUA: Arlanburu mendiaren (328 metro) mendebaldeko isurialdea. Muretaganetik Gautegiz-Arteagara doan errepide berrian, 38. eta 39. kilometroen artean, bihurgune itxi eta zabal bat dago ezkerretara, eskuinaldea harrizko karek batek babestut duela. Leizea eskuinean dago, karelaen hormaren azpian dagoen dolinan. GEVek "Sima de Muretagane VI-316" deritzo leizeari. GEVen arabera, leizea GUM-eko kideek azertu zuten, baina ez zituzten haren ezaugarriak zehaztu. Gautegiz-Arteagako adineko biztanleek ongi ezagutzen dute leize hori, baina Ondobakozulo izenaz. Duela hainbat urte, leizea dagoen lursaila futbol-zelai gisa erabili zen.

DESKRIBAPENA: pareeta bertikalak dituen dolina handi bat da, 10 metroko diametroa eta 7 metroko sakonera duena. Gaur egun leizea ezin da azertu, dolinaren oinarria zaborrez gainezka dagoelako, eta, gainera, dolinaren



paretak hondoratu dituztelako hara ur-emeari bat kanalizatzeko. Leizea aztertzea oso interesgarria izan zitekeen, batetik, Argatzako kobaren galeriekin lotuta dagoelako, eta, bestetik, faila-bidegurutze batean dagoelako.

EREÑOKO ARESTIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Geranda mendiaren (416 m) hegoaldeko isurialdea. Ereño Elexaldetik abiatuta, Busterriganera (564 m) igotzen den pistari jarraitu behar zaio. Bidean, udalerriko ur-andeletik pasatu behar da. Leizea hirigunetik 300 metrora dago, mendi-magalaren beheko partean, pistatik 25 metrora, igo ahala, ezkerreko bide-ertzean.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1,5 metroko luzera eta 1 metroko zabalera du. Lapiazaren tolesduren artean zabaltzen da eta bloke bat du behealdean. Leizeak 25 metro bertikaleko putzu bakarra du.



Lehenengo 8 metroetan, sekzioak 1,5 metroko zabalera eta 2,5 metroko luzera du, erlantz batera iritsi arte. Handik hondoraino, bertikala zabaldu egiten da, kanpai-forma hartuta. Oinarriak 6 m bider 2,5 metroko sekzioa du eta zabor ugari dago han pilatua. Ez dirudi leizeak sakonago jarraitzen duenik. Hala ere, zaborrak berezko oinarria estaltzen du, eta, beraz, ez dago hori egiaztatzen. Hala ere, kokalekua kontuan hartuta, bertikal ikusgarria da, benetan.

zaborrak berezko oinarria estaltzen du, eta, beraz, ez dago hori egiaztatzen. Hala ere, kokalekua kontuan hartuta, bertikal ikusgarria da, benetan.

POTO TXIKIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Marua mendiaren (361 metro) iparraldeko isurialdea, Ibarrangeluko Garteiz auzotik 350 metrora, haren mendebaldean. Akorda auzotik abiatu eta Atxarreko San Pedrorra doan bidea hartu behar da. Bide hori garteiz auzotik datorreen bidearekin gurutzatzen da. Ondoren, aldapa harriztatu txiki bat igo behar da. Han, monolito gisa, harrizko bloke handi bat dago. 100 metro aurrerago bidegurutze bat dago, eta Marua mendira igotzen da handik. Bidegurutze horretan gaztainondo handi bat dago, eta gaztainondo horrek harrizko eserleku bati egiten dio itzal. Eserleku horri Dantzaleku deritzo. Puntu



horretan pista utzi eta Marua mendiaren magaletik gora egin behar dira 40 metro. Egun, eukalipto-sail bat dago hor. Eukalipto-sailfiak artadiarekin bat egiten duen lekuan dolina bat dago, eta leizea, berriz, dolinaren mendebaldeko alpean.

DESKRIBAPENA: disoluzio-leize bat da. Sarrerak 3 mereoko luzera eta 2 metroko

zabalera du. 5 metroko sakonerako bertikal horrek sarrearen neurri berak ditu garapen guztian. Leizea arrunta bada ere, ingurua berezia da eta beldur pixka bat ematen du harekin topo egiteak.

TXAKURZULO I

KOKALEKUA: Marua mendiaren (361 metro) ekialdeko isurialdea. Barrunbea dolina handi baten hondoan dago. Dolina hori Aikitx sakonunearen iparraldean dago, bi mendi-magalen artean: Marua mendebaldean eta Iruskietaburu ekialdean (260 metro). Ibarrangelutik Akorda auzora igo behar da. Errepidearen gainean eta Akordara jaiitsi gabe, Akilla auzunea dago. Handik abiatzen da San Pedro baselizara igotzeko ohiko bidea. Han, baserrien artetik igarotzen den pista hartu behar da. Goiko partean, pista hori Iruskietako baserrietatik igarotzen da, eta, ondoren, bitan banatzen da. Bat Garteiz aldera doa, etaa, bestea, Tremoiara. Tremoiara doana hartu eta 400 metro aurrerago, beste pista bat dago. Egun, fruta-arbolak daude hor. Pista berri hori trokartearen hondora jaisten da eskuinaldetik. Trokarta bat-batean bukatzen da kareharriarekin kontaktuan, eta hantxe bertan dago leizea.

DESKRIBAPENA: kareharriaren kontaktuan irekitako hobia da. Paretaren luizitik eroritako blokeek bi sarrera sortu dituzte 15 metroko espazioan. Beheko sarrera 1,5 metro bider 1 metroko hobia da. Goikoak 3,5 metroko zabalera eta 4 metroko altuera du. Paraje ederra osatzen dute biek.

Beheko sarrerak 5 metroko putzu bertikala du eta ura sartzen da handik behera. Goiko sarrerak 12 metroko bertikala du. Bi sarrerek salaa berera daramate, 25 metroko luzera eta 6 metroko zabalera duen sala batera. Sala horrek morfologia klastikoa du. Blokeen artean, xafla-arteko pasagune batek behearantz egiten duen meandro bate-



ra darama, zenbait irtengune bertikal dituen meandroa. Zenbait estutasun igaro ondoren, garapenaren hondora iristen da, 40 metroko sakoneran. Leize hori hobia bada ere (neguan gehienbat), ura zuzenean sartzen da, nonbait, beheko mailetara, eta, horregatik, leizean ez da urik ikusten. Ura azkar sartzen denez, zuloak garapen bertikala du. Zuloak ia 1 metroko zabalera du, galeria hondoratu den lekuetan izan ezik. Horren ondorioz, barrunbean ezin da aurrerago egin, aztertze, nahiz eta Atxarreko garrantzitsuenetakoa izango den, ziur aski. Hobi hori eta Aikitx sarbegia Atxarreko sektore horretako sarbegi nagusiak dira. Bi sarbegi horiek lotura hidrologikoa dute Arketas urbegiarekin (mendiguneko ur-begi nagusia da hori). Bertakoek "Txakurzulo" deitzen diote barrunbeari. Izen hori jatorrizko izenaren distortsioa izan daiteke. Jatorrizko izena "Hatxeko Urzuloa" da, hots, "Ura sartzen den haizeko zuloa".

ZALDEGIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Arlanburu mendiaren (328 metro) iparraldeko magala. Hara iristeko Zaldegi kobara iristeko bidea egin behar da. Zaldegigoikoa baserrira heldu ondoren, ur-andelera igotzen den pistari jarraitu behar zaio. Pistak ezkerrean egiten du bat-batean, eta malda gora gogorra hasten da hor. Pista utzi eta aurrea egin behar da, zuzen, mendiaren magaletik. 125 metro aurrerago dago leizea, kareharri-barra hatsen den puntuan bertan.

DESKRIBAPENA: leizea lapiazaren aldeetako batean dago, eta sartzeko hainbat zulo ditu. Sarrera horietako batek bloke bat du erdiko aldean. Handik sar daiteke, bertikalean sartzeko materialik erabili behar izan gabe. Goiko sarrerak 2,5 metroko zabalera eta 3 metroko luzera du, eta 10 metroko putzu bertikal baten sarrera da. Putzuaren batez besteko sekzioak 4 metroko luzera eta 3 metroko zabalera du. Hondoan zenbait arraka-



la daude, zeharkaezinak denak, baina hausturak sakonago ere jarraitu egiten duela erakusten dute. Leizearen oinarrian zabor eta animalia hil ugari daude.

ARRASKAKO LEIZEA

KOKALEKUA:

Krabelinatxa gainaren (574 metro) mendi-lepoa. Krabelinatxa mendiak bi gaur biki ditu, 250 metroko tartean, ipar-mendebalde/hego-ekialde norabidean, Busterrigane mendigunearen (564 metro) gainerako gailurrak bezalaxe. Leizea gailurren arteko mendi-lepoaren erdian dago. Ereño eta Narbaniz udalerrien mugatik 5 metro eskasera. Hara iristeko bidea inguruko gainerako leizeetara iristeko bidearen antzekoa da. Busterrigane leizera iristean, pista nagusia hartu behar da, haren punturik altuenera iritsi arte (ehiztarien aterpo bat dago han inguruan). Handik, 200 metro jaitsi behar dira bi udalerrien arteko mugaraino, istil baten ingururaino. Gero, Krabelinatxako gailurrek osatzen duten mendi-lepora igo behar da. Hantxe dago leizea.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,5 metroko diametroa du eta lurrean bertan dago. Barrura erortzeko arriskua handia da, bisitaren egunean behintzat leizeak ez baitzuen inolako babes-hesirik.

Leizeak 65 metroko sakonera du, eta hiru putzu bertikal ditu, 18,5 eta 13 metrokoak, hurrenez hurren. Sarrerako putzuaren oinarrian galeria bat dago. Handik, malda behera handiko arrapala batetik, 5 metroko bigarren putzuraino jaisten da. Zaila da pasabide horri zeharkatzea, oso estua delako eta amildegiaren gain-gainean



dagoelako. Busterrigane leizearen morfologiaren antzekoa du leize honek. Bietan, materialek bertikalean ukitzen diote elkarri. Hala ere, leize honek galeria azpiorizental handia du. Sabaian estalaktita bitxiak daude. Beste berreraikitze-egitura batzuk eta animalia-hondakinak ere badira ibilbidean.

BUSTERRIGANEKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Busterrigane mendiaren (564 metro) hego-ekialdeko alpea, gailurra baino 50 metro beherago. Hara iristeko bidea inguruko gainerako barrunbeetara iristeko bidearen antzekoa da. Pista nagudian aurrera egin behar da Zelaigana izeneko parajera heldu arte, Busterrigane gainaren oinarrian. Puntu horretan ibilbidea bi dolina zabalen artean iragaten da. Ondoren, ezkerrean egiten du bat batean, eta dolona handiena inguratzen duen pista bat dago eskuinean. Pista horrek mendiaren gailurraren aurkako isurialdera darama. Leizea 3 metroko diametro duen dolina batean dago, pistatik 25 metrora.

DESKRIBAPENA: leize txiki hori Urdaibaiko sakonera da. Sarrerak 1 metroko diametroa du eta dolinaren oinarria hondoratzean zabaldu zen. Leizeak guztik bertikala da eta 4 putzu ditu, bata bestearen ondoan. Putzuek 12, 9, 20 eta 22 metroko sakonera dute, hurrenez hurren. Sakonera-kota maximoa -91 metro dira. Putzu-multzo horren erdian sala bat dago. Saiaren oina-



ria hondoratze-blokez osatuta dago, eta aldapa behera handiko arapala osatzen du. Barruan, argi ikusten dira Busterriganeren egitura osatzen duten serie estratigrafiko bertikalak. Leizea horien aldera zabaltzen da. Horiek azltzen dute, hain zuzen, ezagutzen den garapenaren bertikaltasuna. Deskaltzifikazio prozesuek paretak, sabaia, blokeak eta gainerako guztia buztinez estali dsedimentuek buxatzen dute eta ezin da aurrera egin.

BUSTERRIGANEKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Busterrigane mendiaren (564 metro) hego-ekialdeko alpea, gailurra baino 50 metro beherago. Hala iristeko bidea Busterrigane leizera iristeko bidearen antzekoa da. Izan ere, Busterrigane leizetik 20 metrora (ekialderantz) dagoen dolinan dago leize hau.

DESKRIBAPENA: benetako sarrera txikia da, 1 metroko zabalera eta 0,6 metroko altuera du, baina 8 metroko diametroko dolina aldapatsu batean dago. Zuloak inbutu-itxura du. Barrualdea dolinaren jarraipena da, sakonean. Jaitsiera ia guztiz bertikala da eta 15 metroko desnibela du. Behe-pasagune batek tximinia estu batera darama. Tximinia horretan ezin da 4 metro baino gehiago sartu. Eremuko barrunbe handienetako baten



ondoan eta dolina zabal batean egon arren, zuloa lohiz beteta dago eta, hortaz, ezin da barrurago sartu. Hala ere, garapen bertikal handiko barrunbea dela uste da.

BUSTERRIGANEKO LEIZEA III

KOKALEKUA: Busterrigane mendiaren (564 m) ekialdeko magala. Hara iristeko bidea bereko beste bi leizeetara (B-1, B-2) iristeko bidearen antzekoa da. Pista nagusia alde batera uzten den puntuan, beste 500 m egin behar dira hor aurrera, mendiaren ekialdeko isurialdera heldu arte. Hor arrapala bat hasten da, maldan gora, mendi-leporantz. Handik gertu ehiztarien aterpe bat dago. Han, dolina handi bat dago pistaren eta Busterriganeren gailurraren artean. Leizea aurrez aurre dago, dolinaren goiko ertzean.

DEKRIBAPENA: sarrera lurrean bertan dagoen zulo bat da. Landaredia trinkoak estaltzen du maiz, eta,



ko diametroa du putzuak, batez beste. Oinarrian, putzua zabalagoa da, eta, albo batean, gorantz egiten duen tximina bat dago.

horregatik, ustekabeen barrura erortzeko arriskua handia da. Izan ere, istripu baten erruz aurkitu zuten zuloa. Basozain bat desagertu egin zen, eta, haren bila hasi zirenean, zuloan aurkitu zuten. Ondoren, sarrera hormigoizko eta burdin harizko hesi batez itxi zuten, baina hesirik ez dago gaur egun. Leizeak 15 metroko putzu bertikal bakarra du, eta 1 metro-

ALDEKOERROTAKO URZULOA

KOKALEKUA: Ereñoko Elexalde auzoaren hegoaldea, Bollar sakonunearen hondoan eta izen bereko baserri-errotaren azpian.

DESKRIBAPENA: kobak bi sarrera ditu. Behekoa -baserriaren azpian dagoena- Bollar ibaiaren hobia da, eta handik sartzea errazagoa da. Sarrerako lehenengo metroak egokitu egin dituzte, baina kobak berak meandro-formako morfologia du, gehienbat.

Hasieran, galeriak azkar egiten du beheantze arrokan induskatutako irtengune txikietan zehar. Ura irtengune horien artetik isurtzen da, eta barnebidetarako sortzen



ditu. Punturik baxuenean (-53 mero) sifoi bat dago. Beste aldetik beste galeria bat jaisten da sifoiraino, eta horren ur-ekarpena handia da. Koba oso ederra da. Meandroak oso ondo modelatuta daude. Gainera, gangadun sala handiak ditu, eta bolumen handia ematen diote gangek 344 metroko luzerako koba honi. Baserriko hondakin ugari

daude ibilbide guztian. Kobahonetako ura Rekalde iturrian aterako da, ziur aski (Oingitxi kobaren ondoan eta Gautegiz-Arteagako hirigunetik hurbil). Ondoren, ur hori etxerako erabiltzen da.

ANDRABIDEKO LEIZEA

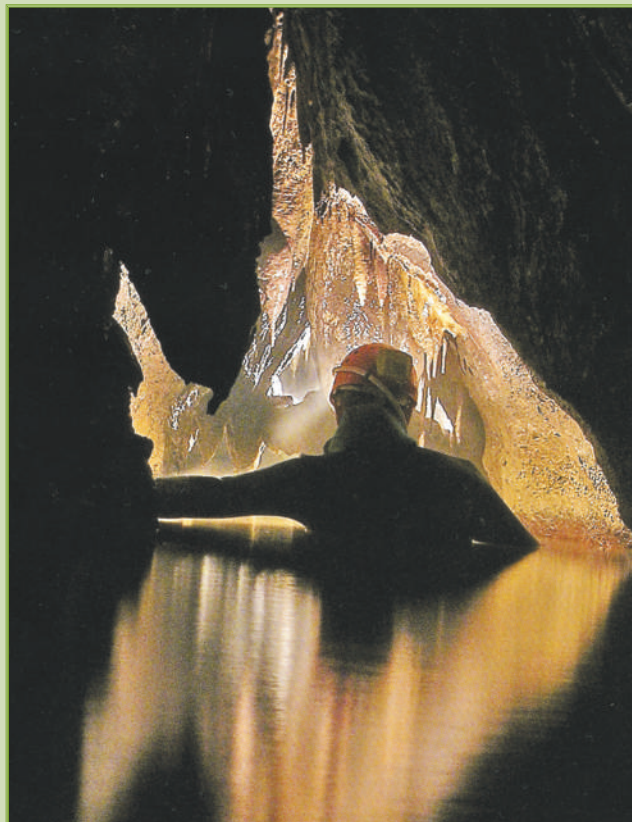
KOKALEKUA : Muretagane gainaren (254 metro) hego-ekialdea. Gauegiz-Arteagako Andrabide baserriaren lur-sailetik 15 metrora (hegoalderantz) eta Muretaganetik lekeitiorako errepidetik behera 35 metrora, Gauegiz-Arteagako garai bateko kareharri gorriko meatzearen zelaigunetik oso gertu.

DESKRIBAPENA: Leizea baserritik gertu dagoenez, zabortege gisa erabiltzen da. Leizearen sarrera bertikalareen oinarria zaborrez gainezka dago. Hori oso larria da; izan ere, zabor horren guztiaren azpian ibai bat dago, eta ibai horretako ura etxerako erabiltzen da gero. Gaur egun, ez dakigu oraindik ur hori nondik datorren ez eta nora doan ere. Litekeena da Anbe kobako ibai beraizatea. Izan ere, ibai hori Oxiña putzuan sortzen da (leizea eta Oxiña edo Ondobakozuloa putzuaren ur-begia bata bestetik 180 metrora daude, lerro zuzenean), urpean aztertutako azken galeria ur-begi horretatik urruntzen den arren. Hala bada, aurkikuntza garrantzitsua litzateke hori. Ziur jakiteko, leizea aztertu behar da, eta, batez ere, probak egin trazatzaile kimikoe-kin. Ibaiaren jatorria zalan- zaskoa denez, arriskutsua da barrunbeari Urdaibaiko azpi- nitate karstiko bat esleitzea. Horregatik, Ereñozarreen barne hartzea erabaki da. Hala ere, azterketa zein egoe- ratan dagoen ikusita, zalan- tzaskoa da sailkapen hori, Busterriganeko azpiunitatean ere barne hartzea badagoela- ko.

Orain arte ezagutzen denaren arabera, sarrerak 2,5 metroko diametroa du eta bloke handi bat du erdian gurutzatua. Handik, 17 metroko bertikal batera iristen da 5 metro zaba- lera duen haustura batean barrena. Oinarrian ez dago garbi higakin-kono bat edo zabor-kono bat dagoen, edo biak batera, agian. Leizea dagoen diaklasak bi aldeetara- jarraitzen du, ekialdera eta mendebaldera. 5 metro behe-

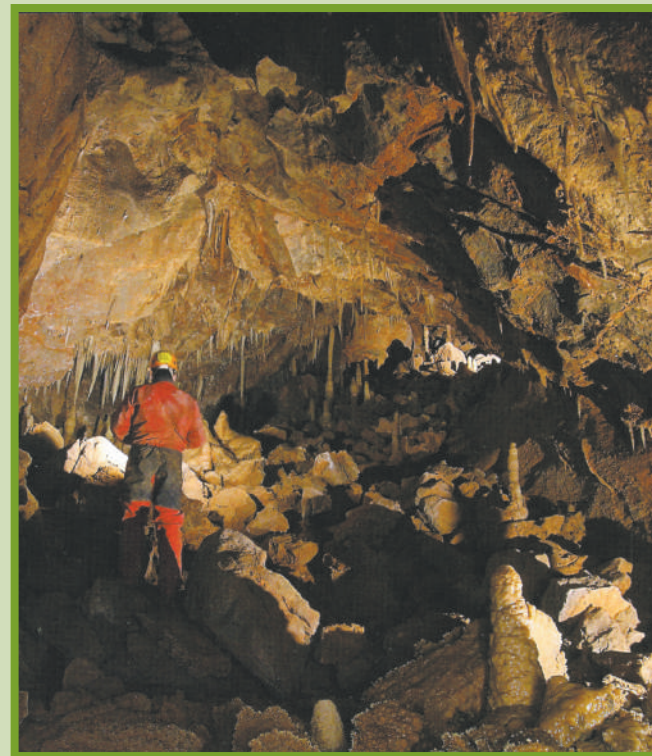


rago, ekialderantz, ibaia dago. Ibaiak orientazio berari eusten dio, eta ur-emariak batzen zaizkio bi ertzetatik. 1,5 metroko altuera duen ur-jauzi batek sabai baxuko istil batera darama. Beste aldean, galeriak aurrera jarraitzen du, bidegurutze batera iritsi arte. Frontetik dator ur-emari handiena, eta galeriaren sekzio guztia erdi urpean dago. Bukaera aldera, paretak estutu egiten dira 4 metroko ur- jauzi baten gainean. Bidegurutzean, galerian iparralde- rantz jarraituta, ikusten da hortik sartu direla leizea ibilbi- dean ikusitako hareharrizko uharriak eta kanpoko hainbat objektu daude. Puntu jakin batetik aurrera, galeria hori ezin da zeharkatu (xaffen arteko galeriak sabaia era- bat laua du) sedimentu ugari baitago pilatuta. Egun, berriz industen ari dira lei- zea. Hala ere, haize-korron- tea oso nabarmena da. Sarrerako putzuaren oina- rritik abiatuz eta ibaian behera, galeriak hasierako orientazioari eusten dio (mendebalderantz) 40 metrotan. Saala handi bate- ra iristean, ibaiak haustura garbi bat baliatzen du aurre- ra egiteko, pareta altu eta lauetan barrena, eta gero, bat batean eta ustekabeen hegoalderantz egiten du (bat batean diogu, ur-begia 140 metro mendebalde- rantz dagoela kontuan har- tuta). Ibaia 75 metro aurre- rago amaitzen da, sifoi batean. Ez dago jakiterik handik norantz egiten duen.



ANDRABIDEKO UR-ZULOA II

KOKALEKUA: Gaztaingoiko gainaren (281 metro) mendebaldea. Gaztaingoiko gaina Ereñoko Atxoste auzoaren iparraldean dago, eta Oxiñako sakonune itxia ixten du ekialdetik. Mendebaldeko magalean behera jaisten diren errekek lurpean sartzen dira kareharri- barra ukitzean. Leizea Oxiñako ekialdeko mugan dago- en hobia da. Hara iristeko bidea Andrabide (E-679) lei- zera eta Andrabide (E-70) hobira iristeko bide bera da, sarrera Gauegiz-Arteagako Andrabide baserritik 200



metrora baitago, ekialde/ipar-ekialderantz, eta Andrabide I hobitik 100 metrora ekialderantz.

DESKRIBAPENA: leize horretatik behera sartzen den erreka Gaztaingoiko gainetik jaisten da uberkan barre- na, eta ur-emaria txikia izan arren, etengabekoa da. Sakonunearen hondora iristean, desagertu egiten da, kobaren sarrerara iritsi aurretik. Errekaren ur-emaria handitzen denean soilik sartzen da ura kobatik barrena. Sarrerak 0,6 metroko zabalera eta 0,7 metroko altuera du, koba-formakoa da eta handik galeria azpihorizontal batean sartzen da. Galeriaren oinarria arraste-materia- lez gainezka dago, eta, horregatik, zaila da aurrera egi- tea. Galeriaren sekzioa erabat ixten 8 metro aurrerago. Hala ere, ur hotsa entzuten da, eta horrek esan nahi du galeriak aurrera jarraitzen duela. Barrunbe interesgarria da, Andrabide leizeko galeriekin lotuta duelako. Andrabideko leizeko jatorri aloktono material gehienak hobi horretatik sartuak dira. Beraz, litekeena da barrun- be horiek eta Andrabide I hobia fisikokilotuta egotea.

ARABAZTARREKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Ereñozarreko San Migel (446 metro) eta Polvorin deritzon eremuaren arteko ibarraren erdian. Ereñoko herritik abiatuta, San Migel baseliza- ra doan pista jaitsi behar da. Igoera hasten den bihur- gunean, pista alde batera utzi behar da. Han, men- debaldek ipar-mendebaldera doan beste pista bat dago. Pista horri jarraitu behar zaio eta ibarrean behera egin, Muretaganerantz ibilbidearen erdian zenbait dolina daude. Bidearen eskuinean dolina horietako bat dago, eta leizea dolina horren goialde- an dago. Eurite-garaian, erreka bat sortzen da eta erreka hori dolinaren hondora sartzean da lurpean.

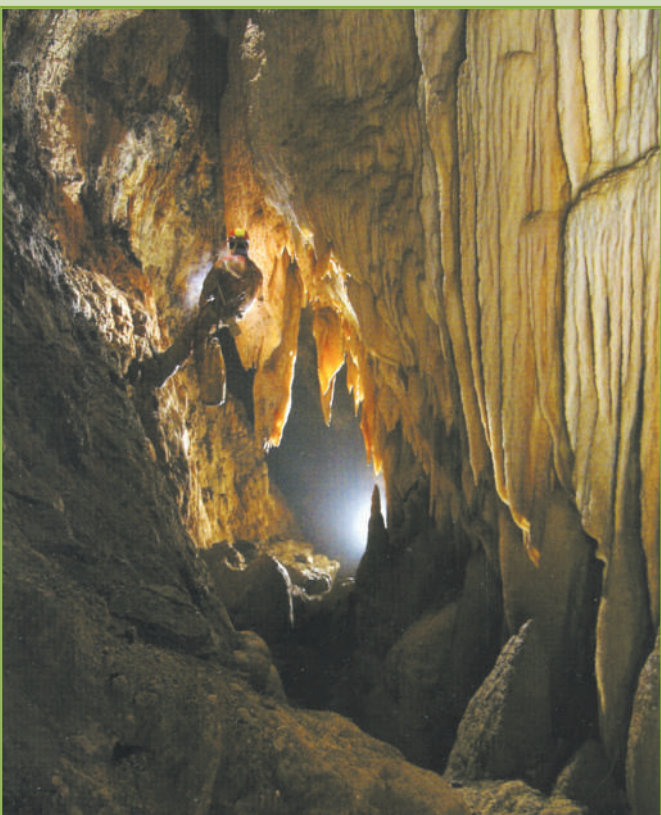
DESKRIBAPENA: 3 metroko sakonerako putzu ber- tikal bakarra du. Sarrerak 1 metro bider 2 metroko sekzioa du putzuaren sekzio guztian. Oinarria betegarri aloktonoz gainezka dago. Putzuaren muturretako bate- an arrakala bat dago. Arrakalak ez du garrantzi handirik



berez, baina adierazten du leizea agian hobi izango zela garai batean. Hori egia baliatuz, gainazalaren azpitik doan zulo zeharkaezin batekin lotuta egongo litzateke.

ASOLA-KARABIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Ereñozarreko San Migel mendiaren (446 metro) hego-ekialdeko magala, Elesu mendi-lepoaren (301 metro) ondoan eta haren azpian. Hala iristeko, Arabaztarre I leizera joateko bide bera hartu behar da. Arabazterretik Elesu mendi-lepoaren erdialdera jaisten den ibilbideari jarraitu behar zaio (linea elektriko batek



zeharkatzen du mendi-lepoa). Hegoaldeko isurialdetik jaitsi behar da, linea elektrikoaren azpitik. Bigarren elektrizitate-dorrea baino metro batzuk lehenago, bidexka bat hasten da. Bidexkak ekialderantz egiten du, horizontalean. 300 metro aurrerago zelaigune bat dago basoaren erdian, eta han, antzinako karobi bat. Leizea mendebaldeko muga dago, zelaigunea baino 10 metro gorago. Karobia zabaltzen den dolina berean eta haren mendebaldeko paretan, leize-formako zulo txiki eta zeharkaezin bat dago. Egindako zundaketan arabera, 5 metroko sakonera du.

DESKRIBAPENA: dolinak 4 metroko diametroko paretak bertikalak ditu. Pareta batean bloke bat du sartuta, eta zubi antzeko bat osatzen du. Dolinak 6 metroko sakonera du eta haren oinarria arrastematerialen betegarriz eta higakinez gainezka dago. Oinarriaren mutur batean zulo txiki bat dago, eta beste aldera ere zuloak jarraitu egiten duela dirudi.

DOLATAZULO

KOKALEKUA: Kortezubiko Oma bailararen mendebaldeko muturra. Oma auzunea osatzen duten base-rieen mendebaldean San Pedro basiliza dago, eta metro batzuk gorago, auzoko eskola zaharra. Eraikinetik 70 metrora, hego-mendebalderantz, dolina sakon bat dago, eta leizea dolina horren hondoa dago. Parajea ikusgarria da, benetan

DESKRIBAPENA: barrunbeak leize-formako bi sarrerak ditu, eta bi sarrerak haustura zabalen alderantz zabaltzen dira. Azpikoak 1 metroko zabalera eta 10 metroko altuera du. Abarogane mendiaren (253 metro) iparraldeko magalean behera jaisten den ibaia sarrera horretatik barneratzen da, eta, barruan, 10 metroko jaausia egiten du urak. Goiko sarrerak 1,5 metroko zabalera eta 8 metroko altuera du, eta erdibidean bloke bat dago paretan sartua. Sarrera 26 metroko jauzi bertikal batean hondoratzen da. Oinarrian, jai-



tsiera txiki baten ondoren, beherantz doan meandro batera iristen da. Baina 15 metro bakarrik egin daiteke aurrera. Leizean sartzen den ura Omaerrekara doa, zalantzarik gabe. Hala ere, zoritxarrez, ezin da aurrera meandroan barrena, oso estua baita.

ARETXALDEKO Koba II

KOKALEKUA: Garaigane mendiaren (351 metro) mendebaldeko isurialdea, Ereñokp Garai auzunetik hurbil eta Aretxalde kobaren sarreratik 30 metrora, haren ipar-mendebaldean. Irtengune arrokatu batean dago.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,8 metroko zabalera eta 0,25 metroko altuera du. Zabaldur egin behar izan zen sarrera; horretarako, zorua induskatu zuten eta zuloa estaltzen zuten blokeak kendu. Zalantzarik gabe, Aretxalde kobaren galerietako bat da. Egun, bi koba horiek ez daude lotuta, lurra lohiz beteta dagoelako. Sarrera igaro ondoren, gorantz egin behar da 8 metro, aurrekoak baino puntu altuago eta zabalago batera iritsi arte. Koba aztertzea interesgarria da, handik gertu dagoen Aretxalde kobarekin lotzeko batik bat. Horretarako, ordea, lanhandia egin beharko litzateke lehe-



nengo, oztopoak kentzeko.

ARTADITXU-ALBOKO Koba II

KOKALEKUA: Arbiña mendiaren (317 metro) mendebaldeko magala, Nabarnizeko Ikazurieta auzoaren mendebaldean. Artaditxualbo kobatik 9 metrora dago.

DESKRIBAPENA: lapiatz-horma baten oinarrian irekitako arraildura zeharkaezin bat da. Gaur egun arraildura buxatzen zuten oztopoak kendu dituzte, eta 0,4 metro bider 0,6 metroko sarrera du. Kobak zoko ugari ditu; guztira, 60 metroko topografia osatzen ute, eta, gehienez ere, -8 metrokoa da indusketak egitean zorua hondoratu egin delako.



desnibela. Pentsatzekoa zenez, sarrera hori Artaditxualbo kobarekin lotuta dago. Koba baten galeriatik beste koba ikusten da. Bi kobak fisikoki lotzeko, oztopoak kendu beharko lirateke bien artean dagoen katazuloan. Barrunbeak garapen azpihorizontala du. Betegarri estalagmitikoak daude nonahi. Gehienak berez hautsi dira, zeharkatuz, 1,5 metroko diametroko sala batera iristen da.

AURTENETXKO LEIZEA

KOKALEKUA: Kortezubiko basondo bailararen iparraldean, Aritzgane mendiaren (410 metro) hego-mendebaldeko magalaren oinarria. Hara iristeko, izen bereko kobara iristeko bide bera hartu behar da, kobatik abiatuz, 50 metro ibili behar dira mendebalderantz, landazabalak eta artadiak bat egiten duten puntutik eta mendi-magalaren oinarriarekiko paraleloan. Handik, mendian gora egin behar da beste 50 metro inguru, 20 metroko desnibela gaindituta, leizearen sarrera aurkitu arte.

DESKRIBAPENA: sarrerak 2 metroko zabalera eta 1,5 metroko batez besteko altuera du, eta leize-forma du. Sarreratik 4 metroko arrapala irteten da, malda behera handikoa. Puntu horretan, galeriak 8 metroko jauzi bertikala egiten du, eta horixe da leizearen oinarria. Leizea osatu duen hausturaren ardatz nagusia ekialdetik mendebaldera doa eta 10 metroko luzera du. Leizearen oinarria blokez eta sedimentuz gainezka dago, baina behe-



pasagune bat zeharkatuz, 1,5 metroko diametroko sala batera iristen da.

ELESUKO KOBIA II

KOKALEKUA: San Miguel mendia-
ren (446 metro) ekialdeko magala,
Elesu mendi-lepoaren (301 metro) iparaldean. Elesu II leizetik 90 metro
hegoalderantz eta haren gainean
dago, Elesu IV eta Elesu III leizeen
erdibidean. Elesu II leizetik abiatuz,
hegoaldera jo behar da, kareharritzko
zubi bitxi batera heldu arte. KOba
zubi horren erdian dago.

DESKRIBAPENA: nArraildura-for-
mako sarrerak 0,5 metroko zabalera eta 1 metroko

baina estutu egiten da eta ezin da zeharkatu.



altuera du.
Lapiazean zabal-
dutako arraildura
hutsa dirudi. 8
metroko garapen
horizontala du,
oinarria sedimen-
tuz batea dago eta
fauna askotariko-
aren hondakinak
ikusita, animaliek
miaz erabiltzen
dutela esan daite-
ke. Amaieran, gale-
riak aurrera egiten
duela ikusten da,

ELESUKO LEIZEA III

KOKALEKUA: San Miguel mendia-
ren (446 metro) ekialdeko magala,
Elesu mendilepoaren (301 metro) ipar-
raldean. Elesu I leizetik (E-56) 160
metrora, ekialderantz, eta hura baino
50 metro gorahgo. Hara iristeko (E-
56) leizera iristeko bide bera hartu
behar da. Pistari jarraitu behar zaio,
Elesuko mendi-lepora iritsi arte.
Handik, San Migel gailurrerantz igo
behar dira 150 metro inguru. Leizea
pistarekiko paraleloa den lursail baten
barruan dago, 15 metro ingurura.

DESKRIBAPENA: sarrerak zulo-forma du eta 0,45



metroko diametroa.
Lurrean bertan dago eta
hegoalderantz zabal-
tzen den diaklasa bate-
ra sartzen da handik.
Sarreraak 3 metroko
bertikala du eta arraildu-
ra estu batera darama.
Arraildurak hondoa gal-
tzen du eta beste 4
metro sakontzen da
zuloan. Gutxika, estutuz
doa, baina ez da bukae-
ra zehatzik ikusten.

Leizearen barrura erortzeko arriskua handia da, batetik,
zuhaixka-formako landareak ezkutatzen duelako
sarrera gehienetan, eta, bestetik, lurrean bertan zabal-
tzen delako.

ELESUKO LEIZEA IV

KOKALEKUA: San Migel mendiaren (446 metro)
ekialdeko magala, Elesu mendi-lepoaren (301 metro)
iparraldean. Elesu II leizetik (E-55) 50 metrora, ekial-
derantz, eta haren gainean. Hara iristeko, E-55 leize-
ra joateko bide bera hartu behar da. Magalean gora
egin behar da harekiko zut, lapiazaren arroka batzuk
azaleratzen diren puntura arte. Leizearen sarrera
aaterpe-itxurako zulo txiki baten oinarrian dago.

DESKRIBAPENA: nsarrerak 0,3 metroko zabalera
eta 0,15 metroko altuera du. Hain txikia denez, zuloa-
ren azterketa egiteke dago oraindik. Hala ere, zunda-
ketaren arabera, 10 metro baino gehiagoko jauzi ber-
tikala du. Itxuraz, behintzat, ez litzateke lan handia
izango leizearen buxadura libratzea. Leizearen gaineko
arrokaren forma ikusita, baliteke gaur egun kuaternario-



ko garraiaketek gainezka dagoen antzinako koba baten
sarrera izatea.

EPERZULO

KOKALEKUA: Kortezubiko Oma
bailaren hego-ekialdeko muga.
Oma auzunea osatzen duten
baserriak igaro ondoren,
Etxebarria baserria eta birgaitu
egin duten errota zahar bat
daude. Han, Omaerrekaren ibilbi-
dearen ondoan, Omako burdino-
la zaharraren eraikin deigarria
dago. Koba eraikinetik 125
metrora dago, mendebalderantz,
ibaiaren bestaldean, lapiaz lenerizatua azaleratzen den
puntu batean, landazabalaren erdian eta basoeraz
inguratuta.



barrena irristatzen da ura. Ur hori landazabalaren
erdian azaleratu ohi da, kobaren sarrera baino 30 metro
beherago.

DESKRIBAPENA: nsarre-
rak 2 metroko zabalera eta
0,75 metroko altuera du,
eta 7 metroko arrapala du,
mailan behera. Galeriak
sarrerako neurri eta morfo-
logia berak ditu, 25 metro
aurrerago, bategarri esta-
lagmitiko batek galeria
ixten duen arte. Puntu
horretan, ibilbidea galerian
zehar egin duen ur-emari
bat sortzen da euritega-
raian, eta arrakala txikietan

GARAKATXEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Zabalotegi mendia-
ren (296 metro) gaina. Gain hori.
Ereñoko Akorda eta Gabika auzoen
hego-mendebaldean dago. Leizera
iristeko, Gabika auzoa baino metro
batzuk lehenago hasten den pista
bati jarraitu behar zaio (Ereñotik
abiatuta). Pista hori mendebalde-
rantz doa eta Maariaga (325 metro)
eta Zabalotegi gainen artean pasa-
tzen da. Handik, gailurrera igotzen da. Leizea gorosti
lerden baten oinean, iparraldeko magalean eta gailurra
baino metro batzuk beherago.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1,75 meroko zabalera eta 1



jarraitzea, baina ezin da aurrera egin, oinarria buxatuta
dagoelako. Barunbearen morfologiari esker, sarrerara
sartu bezain laste barrunbe osoa ikusten da.

metroko altuera du, eta leiho-
forma. Leiho hori ganga baten
sabaian egindako zuloa da.
Handik, 12 metroko putzu
bertikal bakarrera sartzen da.
Oinarrian, 15 metroko luzera
eta 9 metroko zabalera duen
sala bat dago, blokez beteta,
galeriaren desegite- proze-
suen ondorioz. Hain zuzen
ere, lurpeko galeria baten
sabaia hondoratzean sortu
zen barrunbea. Litekeena da
galeria horrek aurrerago ere

GOIKOLEAKO KOBIA

KOKALEKUA: Santakurtze mendia-
ren (334 metro) hego-mendebaldeko
magala. Hara iristeko, Bolunta ur-begi-
ra iristeko bide bera hartu behar da.
Barrunbe horretara doan pistatik beste
175 metro egin behar dira aurrera,
Omaerrekaren ibilgua topatu arte.
Puntu horretan, magalarekiko zut egin
behar da gora, kobaren sarrerarekin
topo egin arte, ibaiaren ibilgua baino 45 metro gorago.

DESKRIBAPENA: sarrera lapiazean irekitako erraildu-
ra bat da, eta zeharka zabaltzen damagalaren erdian.
0,5 metroko zabalera eta 1 metroko altuera du. Kobak
meandro-formako morfologia du, eta 160 metro baino
gehiagoko galeria bakarra. Sarreran haize-zirkulazio
handia egon ohi da. Barruan, 15 metroko galeria-zati



blokeanabasa dago. Han sumatzen den haize-horronte-
ak adierazten du galeriak aurrera jarraitzen duela, baina
oraingoz ez da aurrera egitea lortu. Baliteke barrunbea
Boluntako ur-begiarekin lotuta egotea. Hala balitz, gale-
ria horietatik lurpeko ibaiaren ibilgura irits liteke. Gaur
egun, ibilgu hori ez da ia ezagutzen.

bat dago, eta zati horixe
da, hain zuzen, berreraiki-
tze-egiturak ez dituen
kobako galeria-zati baka-
rra. Kobaren gainerako
zatietan, galeriaren sekzio
osoa estaltzen dute kola-
dek, estalaktitek eta esta-
lagmitiek. Formazio horien
ondorioz. Bideak eta pasa-
guneak estutu egiten dira.
Orain arte ezagutzen den
garapenaren amaieran

GUNTZARRIKO KOBAK

KOKALEKUA: San Miguel mendiaren (446 metro) iparraldeko magala. Gautegiz-Arteagatik Muretaganerantz igo behar da errepide zaharretik. Muretagane baserriaren ondoan bidegurutze bat dago, eta, bidegurutze horretara iritsi baino 50 metro lehenago, San Migelen magalerantz doan pista bat hasten da. Pista horretan 300 metro aurrera egin ondoren, bidegurutze bat dago. Gautegiz-Arteagatik Ereñora igotzen den bidexka zeharkatu behar da. Gehienetan lehor dagoen trokartearen barrena doa bidexka hori. Pare pare kareharria hasten da, eta hantxe dago koba.

DESKRIBAPENA: kobak bi sarrera eta 16 metroko garapena du, guztira. Goiko sarrerak 1 metroko zabale-
ra eta 2 metroko altuera du. Meandro-forma du eta kobak osatzen duen salan hondoratzen da. Beheko sarrerak 1 metroko zabale-
ra eta 0,5 metroko altuera ditu. Estratifikazio-junturan bertan dago eta sala horretara bertara jaisten den arrapala gisa. Sala horrek 5 metroko bider 10 metroko oinplanoa du eta bloke dezimetrikoez gainezka dago. Batzuetan, haize-korrante



handia nabaritzen da bi sarreretan, baina ez da haize hori nondik datorren ez dakigu oraindik. Kobaren sarrera baino metro batzuk lehenago zulo txiki bat dago trokartearen erdian. Zulo horretatik ur-isurketa sartzen da eurite-garaian. Hori kontuan hartuta, pentsatzekoa da koba hobi izan zela garai batean, edo garai bateko zulo zahar baten arrastoa dela.

KOBAEDERRA III

KOKALEKUA: Aritzgane mendiaren (410 metro) hego-ekialdeko isurialdea. Hara iristeko, Kobaederra kobara iristeko bide bera hartu behar da. Kobaederra II kobaren inguruan dago.

DESKRIBAPENA: kobak bi sarrera ditu eta bi sarrera horiek sala beraren bi muturretara ematen dute. Goiko sarrerak 2 metroko luzera eta 1 metroko zabale-
ra du. 10 metroko leize bertikala da eta lapiazaren blokeak ditu paretan sartuta. Beheko sarrerak 0,3 metroko zabale-
ra eta 1 metroko altuera du, eta arraildura-forma. Goiko sarreratik 30 metrora dago, hego-mendebalderantz, hura baino 10 metro beherago. 30 metro eta 20 metro zabal den sala bakara du kobak. Beheko muturrean



galeriak jarraitu egiten du. 20 metro egiten du behera, higakinez gainezka dagoen puntu batera heldu arte (antzinako ibaiaren uberka dirudi). Bategarri estalagmitikoz eta higakinez osatutako sasi-galeriak ditu. Gainera, berreaikitze-egitura zurixkak ere badira, eta barrunbearen edertasun morfologikoa nabarmentzen dute. Nabarmentzekoa da, halaber, beheko sarreraren azpian berriz hondeatutako terraza sedimentarioa. Duela gutxi eskultura-instalazio bat jarri dute barruan.

IBARRONDOKO URZULOA

KOKALEKUA: Ereñoko Gabika auzotik 475 metrora, hego-mendebalderantz. Gabika auzotik Garai auzunera jaitsi behar da. Han, iparralderantz jaisi behar da, ibai baten ibilgura iritsi arte. Nahikoa da ibaiaren bideari jarraitzea, ura leizean sartzen baita.

DESKRIBAPENA: Sarrerak 20 metroko altuera eta 5 metroko zabale-
ra du. Malda gogorreko dolina baten hondoa dago. Paretatik eroritako blokeak eta landare-
dia itxiak itxura ikusgarria ematen diote dolinari; izan ere, Ereñozarreko sarrera ikusgarrienetako bat du leize-
ak. Dolinak duen 27 metroko desnibela ere kontuan har-
tuta, 36 metroko sakonera du leizeak orotara. Leizea baino 100 metro lehenago, ibaiak arroila bat hondeatu du substratu arroksuan. Dolinara iristen, arroila bertikalean jaisten da, ibai leizearen sarreran barneratzen den arte. Oinarrian, arroka- eta enbor-anbasa dago. Ondoren, 10 metroko galeria-zati batek 5 metroko jaisiera batera darama, eta, handik, ura jausten da. Oinarrian, 6 metroko zabale-
ra duen istila sortzen da.



Beste 10 metro egin daitezke aurrera galerian, baina ezin da gehiago jarraitu; izan ere, ura sabaira iristen da eta sifoi bat osatzen du. Ez dakigu ura non irteten en zehatz-mehatz. Hala ere, litekeena da Bolunzulo hobia baino metro batzuk lehenago dagoen ur-begian sortzea.

KOBAEDERRA ONDOKO LEIZEA IV

KOKALEKUA: Aritzgane mendiaren (410 metro) hego-ekialdeko isurialdea. Hara iristeko, kkobaederra kobara joateko bide bera hartu behar da. Izan bereko kobaren inguruan dago.

DESKRIBAPENA: nsarrerak 1 metroko zabale-
ra eta 3 metroko luzera du, eta leize-forma. Lapiazaren horma baten oinarrian dago. Sarrerako bertikalak 7 metroko sakonera du, eta handik, maldan behera, galeria batera iristen da. Galeria 15 metro luze den bategarri estalagmitiko batean amaitzen da. Oinarria higakin-
blokeak beteta dago eta berreraikitze-egiturak daude. Inguruan izen bereko koba dago, eta, zalantzarik gabe, koba horreen gale-
rien parte da leizea. Horregatik dute biek morfologia bera.



LAPURLEZEA

KOKALEKUA: Zabalotegi (296 metro) eta Santa Kurtze edo Garaigane (351 metro) gainen arteko mendi-lepoa, Ereñoko Gabika auzoaren hego-ekialdean. Hara iristeko, Ibarrondo leizera iristeko bide bera hartu behar da. Leize horretatik 300 metrora dago, hego-ekialderantz. Ibarrondoko dolinara iritsi baino lehen, mendi-lepotik jarraitu behar da, Oma bailarako jaisiera hasten den arte. Dolina puntu horretan bertan dago, bidearen eskuinean.

DESKRIBAPENA: dolinak 5 metroko diametroa du, pare-
ta bertikalak eta 5 metroko sakonera. Berez, ez da leize hau katalogatzeko arrazoirik. Baina, batetik, inguruko biz-
tanleek izen hori eman diote (dolinaren paretak hitz egite-
rik balute, istorio bitxi bat baino gehiago kontatuko lukete), eta, besterik, izen horrekin eta VI-1181 erreferentzia-zen-
bakiarekin agertzen da 1985eko Katalogo de Simas y



Cuevas de Vizcaya lanean. Dolinara iritsi baino metro batzuk lehenago sakonune itxi bat dago, eta leizearen sarrerara iristeko sakonune hori inguratu behar da. Han, ura lurpean sartzen da karehar-
rizko barra ukitzean. Elementu geografiko hori aipagarria da, litekeena baita sedimentuek osatzen duten buxadura-
ren bestaldean zulo bat zabaltzea lurpean.

LASTARRIKEKO URZULOA

KOKALEKUA: Kortezubiko Basondo bailara. Mestraitua baserritik 125 metrora, hego-ekialderantz. Baserriaren hego-ekialdean dagoen dolinaren hondoan zabaltzen da. Hara iristeko, aipatutako baserriaren ondotik pasatu behar da. Beraz, baimena eskatzea komeni da baserriaren lursailetik pasatzeko. Lastarrike kobaren azpian dago, Basobarri mendiaren (253 metro) magaletik jaisten den ibaia lurperatzen den dolinaren hondoan. Lastarrike lurpeko ditu, eta koba horietako bat da.4

DESKRIBAPENA: sarrerak 2,5 metroko zabalera eta 1 metroko altuera du, eta 9 metroko bertikala duen ponorleize batera ematen du (ura jausten da handik behera). Putzu polita da eta haren paretetan arroak zainak ikusten dira. Oinarriaren muturrean katazulo estu bat dago, eta ubide-funtzioa egiten du. Prezipitazioaren arabera, galeria guztiz buxatu edo libratu izan da behin baino gehiagotan, eta, inoiz, galeria erabat desagertu da sedimentu-metaketan azpian. Lehenengo 25 metroak gainditu ondoren, galeriaren sekzioa handitu egiten da, eta azkenean, Lastarrike kobako galeriarekin bat egiten duen salaraino iristen da. Klasifikazio-fenomenoek sortu zuten sala hori. Bloke handiel tarte nabarmenak sortzen dituzte. Oinarrian doan ur-lasterak bat egiten du aurrerago Omaerrekaren lurpeko ibilguarekin. Bi ubideek bat egiten duten puntuan, ordea, bloke-anabasa handia dago, eta, horreen ondorioz, ezin da ibaian gora egin Bolunzulo kobako galerietaraino iristeko. Omaerrekak zeharkatzen duen galeria handiagoa da. Batez besteko sekzioak 2 metroko zabalera eta 5 metroko altuera du. Uraren ibilgua diaklasek baldintzatzen dute erabat. Inoiz kontrako noranzkoan egiten du aurrera urak, zartadurak agintzen dionaren arabera. Ibaian behera, galeria



osoa erdiurpean dago. Gune batzuetako ur sakonek lakuak sortzen dituzte, eta, azkenik, sifoi-formako laku batek ixten du galeriaren ibilbidea. Omaerrekaren galeriaren erdialdera, alboko galeria batetik doan beste ur-emari bat gehitzen zaio ezkerretik. Alboko galeria horrek meandro-forma eta 200 metrotik gora ditu. Uraren goi-ibarra Mestraitua baserriaren 250 metrora (ipar-mendebalderantz) dagoen dolina batean dago, bailararen hondotik zeharkatzen duen pista-aren ondoan. Alboko galeria hori dolinaren gainazaletik oso gertu amaitzen da, baina oraingoz ez dago irteerarik kanpoaldera.

Lastarrike sistemak 600 metro baino gehiagoko barrunbea sortzen du. Barrunbeak morfologia mota ugari ditu, eta lurpeko azterketari ekiteko eragingarri guztiak. Izan ere, koba ikusgarria da, benetan. Putzu bertikalak jaitsi, pasabide estuak gainditu, bloke ezegonkorrez betetako salak zeharkatu, eta, amaitzeko, lurpeko ibai batean nabigatu. Hori guztia isiltasunean, ilunpean eta formazio estalagmitiko ederren artean. Horrek guztiak ez du inor epel uzten.

MALLUSTIKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Kortezubiko Basondo bailaren mendebalde/ipar-mendebaldeko muga. Lezika baserriaren aurrean eta haren azpian, Basondorantz jaisten den inarra dago. Leizea ibar horren hondoan dago. Magalaren erdian iturri bat dago. Handik ateratzen den ura dolina batean sartzen da lurpean.

DESKRIBAPENA: lurra hondoratzen den puntu baten hondoan dago sarrera. Hondoratze horreek pareta bertikalak, 5 metroko diametroa eta 2 metroko sakonera dituen dolina osatzen du. Garai batean sarrerak 2 metro bider 1 metro neurtzen zuen arren, gaur egun, bategarriek eta gertatu diren gelditzen den zulotxo bakarretik lurperatzen da ura. Zeharka daitekeen zatiak 8 metroko sakonera duen



putzu bertikal bakarra osatzen du. Handik ezin da aurrera jarraitu, sedimentu-metaketaren ondorioz.

MALLUSTIKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Kortezubi Basondo bailararen mendebalde/ipar-mendebaldeko muga. Lezika baserriaren aurrean eta haren azpian, Basondorantz jaisten da ibarra dago. Leizea ibar horren hondoan dago. Mallusti I leizetik 40 metrora, hegoekialderantz, beheko dolinara jaitzita. Dolinaren hondoan dago zuloa. Eurite-garaian erreka bat sartzen da lurpean. Mallustiko bi leizeak dauden parajea dibertsitate botaniko handikoa da, izan ere, gainazal txiki horretan erreserbako zuhaitz-espezie ia guztiak daude.

DESKRIBAPENA: Azertu gabea. 0,5 metroko diametroko zuloa da, eta erdibetea dago. Hobifuntzioa egiten du 3 metroraino zundatu da. Aurkikuntza interesgarriarik egiteko aukera handirik ez dagoenez, ez da aztertzea planteatu, sarrera estua eta ezegonkorra baita. Hala ere, katalogoan sartu da, betetzen duen hobifuntzioagatik.



Leizearen sarrera baino 10 metroko, GEVEN inskripzio zahar bat dago paretan. Inskripzioaren gainean arroak osatutako bategarri artifizial bat dago. Baliteke bategarriak beste zuloren bat estaltzea, edo, besterik gabe, paretaren gainetik doan bidea finkatzeko egin izana.

MESTRAITUAZARREKO KOKA

KOKALEKUA: Kortezubiko Basondo bailararen ekialdeko muga, Mestraitua baserritik 150 metrora, ipar-ekialderantz. Omara doan pista baino 20 metro gorago dago, haren ezkerrean. Pista horrek gora egiten du Kurtzio mendi-leporantz (111 metro), etakoba igoeraren erdian dago,



Aritzgane mendiaren (410 metro) hegoaldeko magalean.

DESKRIBAPENA: nsarrerak 0,5 metroko diametroa du, eta tunel-forma. Gaur egun, harriz estaila dago, gordeleku gisa erabil ez dezaten. Kobak 12 metroko galeria horizontal bakarra du; haren batez besteko sekzioak 0,75 metro eskas ditu. Zuloak morfologia freatikoa du, eta sedimentu ugari daude metatuta.

PAGOLAKO LEIZEA

KOKALEKUA: Nabarnizeko Ikazurieta auzotik 500 metrora hego-mendebalderantz, Uragoiti gainaren (323 metro) ekialdeko magalean. Ikazurieta auzotik abiatuz, Ondaro kobara daraman pista balizatuari jarraitu behar zaio, eta Bolunta sakonunea inguratu. Kobaren seinalea dagoen bidegurutzean, kobarantz jaitsi beharrean aurrera jarraitu behar da 125 metro, Bolunta sakonunearen hegoaldeko mugarra heldu arte. Leizea bidetik 25 metrora dago, eskuinera eta haren gainean.

DESKRIBAPENA: 3 metroko dolina bat hobdoratzearen ondorioz sortutako sarrera da. 1983an zati bat aztertu zuten. Azterketa haren arabera, leizearen hasieran 12



metroko putzu bertikal bat dago, sarreraren tamaina berekoa. Oinarrian, erlaitz batek bigarreen bertikalera darama. Bertikal hori zabala da, eta 10 metro baino gehiago zundatu zitzaizkion orduan. Hildako animalia ugari zegoenez, ez zen azterketa jarraitzerik izan une hartan. 20 urteren ondoren eta interesgarria izan daitekeen arren, leizeak aztertu gabe jarraitzen du. Egun, putzuaren sarreran, ibilgailu bat

dago paretan sartuta eta ezin da hara jaisteko saiorik egin. Hala ere, leizea berraztertu beharra dago. Haren kokalekua estrategikoa da, Boluntako habiaren eta ur-begiaren artean egon beharko lukeen lurpeko kolektoreari dagokionez.

TXABOLONDOKO LEIZEA

KOKALEKUA: San Miguel mendiaren (446 metro) ekialdeko magala, Elesu mendilepoaren (301 metro) iparraldean. Hara iristeko, Elesu II leizera iristeko bide bera hartu behar da. Elesu II baino 100 metro beherago dago, haren ekialdean eta magalaren erdian dagoen disoluzio-dolina baten hondoa. Lezandia deritzon parajea dago. Segur aski, leizeak emango zion toponimimoa Ereñozarre mendiaren gune hori.

DESKRIBAPENA: dolinak 12 metroko diametroa du goialdean, eta leizearen lehen 6 metroetan sartzen da malda behera handiaz. Leizearen sarrerak 4 metroko zabalera eta 2 metroko altuera du. Sarrerako arrapalaren amaieran 4 metroko bertikal bat dago, eta, handik, sala baten oinarria iristen da. Eroritako bloke ugari dago han, eta salako lurra estaltzen dute. Salaren albo batean, pasagune bat dago, blokeen zirikituen artean. Pasagune horretan barrena, salaren beheko mailara



jaisten da. Azterketa egin zen egunean, ez zen hondoraino jaitsi, blokeen ezegonkortasunaren ondorioz arriskutsua zelako. Litekeena da jaraipena beriz baxatuta egotea eta, beraz, zeharkatzeko aukerarik ez izatea. Hala ere, interesgarria litzateke leizea guztiz aztertzea. Horretarako, ordea, da blokeak finkatu behar dira.

MOTROLLUKO LEIZEA

KOKALEKUA: Motrollumendi gainaren (543 metroko) iparraldeko magala. Hara iristeko, Azkonarraren Kobara iristeko bide bera hartu behar da. Granjara iristerakoan, zuzen jo behar da Motrolluren gailurrerantz iparraldeko isurialdean gora. Leizea tontorra baino 40 metro beherago dago. Bisitaren egunean, barrunbea pinudi landatu berri baten erdian zegoen. kln

DESKRIBAPENA: sarrera 1 metroko diametroa duen zulo bat da, eta mendiaren magalaren erdian dago. Ez dago zuloaren kokalekuaren berri eman dezakeen lapiazaren azaleratzetik edo dolinarik Barrura erortzeko arriskua handia da. Leizeak 35 metro-



ko putzu bertikal bakarra du, eta diaklasa baten aldera zabaltzen da (215º hego/hego-mendebalderantz). Sarrerako zuloak ezkutatu egiten du jarraian zabaltzen den leizea. Sartu eta berehala, diaklasa ireki egiten da (lehenengo metroetan, diaklasak 1 metroko zabalera eta 4 metroko luzera du). Barrura egin ahal, zabaldu egiten da. Hala, oinarrian, sekzioak 9 metroko zabalera eta 16 metroko luzera du. Albo batean dagoen horman

gora eginez gero, beste sala txikiago batera iristen da. Litekeena da leizeak aurrerago ere jarraitzea, putzuaren hondoa buxatzen duen higakin-konoaren azpitik.

ZAZPILEIZETAKO LEIZEA

KOKALEKUA: Santa Kurtze mendiaren (334 metro) mendebaldeko magala, Ereñoko Gabika auzoko Garai baserritik 500 metrora, hegoalderantz. Zazpilezeta kobaren dolina berean dago, haren sarreratik 5 metrora.

DESKRIBAPENA: zazpileiza dolinari eta leizeari berari izena ematen dioten 7 barrunbeetako bat da sarrera. 5 metroko diametroa du, eta dolia honoratzean sortutakoa da. Arroka-ezproi batek alderik alde zeharkatzen du dolina, zubi baten modura. Leizeak 3 putzu bertikal ditu hurrenkeran eta hiruren artean 55



metroko sakonera hartzen dute. Sarrerako dolinari dagoen putzuak 8 metroko desnibela du. Paretan sartutako bloke baten azpian, 6 metroko bigarren putzua dago. Putzu horren oinarrian maldan behera egiten duen arrapala bat dago, harri aske ugarirekin. Handik, 27 metroko jauzi bertikal batera jaisten da. Amaieran, betegarri estalagmitikoak daude, eta 2 metroko sakonerako 2 kubeta txiki osatzen dituzte. Zalantzarik gabe, leizea eta haren ondoko koba galeria-sistema berekoak dira, nahiz eta egun ez dauden lotuta. Dolina kolapsatu zenean, bi barrunbeak lotzen zituen galeria-zatia deseginda gelditu zen.

ATXURKULUKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Atxurkuluko pitzadura. Ogoño mendigunearen punturik altuenari Atxurkulu (303 metro) deritza, eta, han, mendiari izena ematen dion zartadura zabal bat dago. Ogoñoeko paisaia, elementu deigarria da zartadura hori. Atxurkulura iristeko, Elantxobejo hilerriko aparkalekutik abiatu behar da. Handik, Ogoño eta Atxurkulu tontorretara daramaten seinaleei jarraitu behar zaie. Leizea pitzaduraren oinarrian dago, haren ipar-mendebaldeko mugan.

DESKRIBAPENA: Pitzaduraren barruko blokeek osatzen dute sarrera. Hori dela eta, hainbat lekutatik sar daiteke leizea. Nagusitza har daitekeen sarrerak 1,5 metroko altuera eta 1,5 metroko zabalera du. Han, 2 metroko irtengune pare batean behera eginez, arraildura eta tximinia bana daude. Arraildura zeharkaezin bilakatzen da metro gutxi batzuek buruan. Aldiz, tximinia



bikaina da, eta kono-forma du. Konoak 3 metroko diametroa eta 12 metroko altuera du, eta, goialdean, argizulo bat du. Atxurkulurekin loturiko gainerako barrunbeak bezala, leizea zartaduraren sakoneko jarraipea besterik ez da. Pilatuta dauden segmentuengatik ez balitz, zuloan aurrera egitea legoke, eta ez gutxi, ziur aski.

OGOÑO BIDEKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Ogoño mendiaren ekialdean irekitzen da. Elantxobejo hilerriaren ondoko aparkalekutik abiatuta, Ogoño mendia sahiesten duen ibilbidea jarraitu behar da. Matxikaletik hasita. Landa izenez ezagutzen den eremuko gurutzera heldu eta gero, ibilbide balizatutik 100 bat metro jarraitu behar da aldatz behera. Leizea bide ertzean dago.

DESKRIBAPENA: lurrean zabaldu-



tako zuloak 0,5 x 0,3 metroko irekiera du. Barrura sartu ahal izateko materialak kendu ziren eta 3 metroko sakonera duen eta jarraipenik ez duen putzu bertikalera ahalbidetu zen sarbidea. Garrantzi txikiko disoluziosima den arren beraren kokapenagatik eta erortze-arriskua suposa daitekeelako deigarria.

OGOÑO BIDEKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Mendiaren ekialdean. Berau topatzeko "Ogoño Bideko Lezia I" -erako ibilbide berbera jarraitu behar da. Arestikora heldu eta gero aurrera joan behar da. Bideak gorantz egiten duenean, bihurtune itxiaren ostean, leizea dago, bideertzeko ekialdean.

DESKRIBAPENA: nsarrerak 1 x 0,8 metroko irekiera du, lapiaz-blokeen artean. Leizea sartu eta gero, 4 metro dago bertikalean. Behean, 2 x 4 metroko artekoa dago, meandro estu batetik jarraitu daiteke aurrera 3 metro ibiliz. Gero, itxi egiten da. Leizea azaleratzen da lapiazaren disoluzioari esker. Meandro-morfologiak arestiko ur-ibilgu baten sekzioa izan daitekeela adierazten du.



OLAETAKO URZULOA

KOKALEKUA: Elantxobeko Olaeta auzunearen iparraldean, auzune horren eta Atxurkulu muturraren (303 metro) artean dagoen trokartearen hondoa. Hara iristeko, trokartearen beheara egin behar da iturri txiki batera heldu arte. Han sortzen den ura barrunbeab sartzen du lurpean, 100 metro aurrerago. Trokartearen ixten duen dolinaren ertza baino metro batzuk lehenago dago barrunbea. Trokarte horretan bi karobi zahar birgaitu dituzte.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,7 metroko zabalera eta 2 metroko luzera du, eta bloke bat du erdialdean. Hobi gisa jokatzen duen Ogoñoko mendiguneko barrunbea bakarra da. Sarreraren oinarrian sartutako blokeen hondakinak daude, eta horrek erakusten du garai batean sarrera hormatuta egongo zela. Hasierako jaitsierak morfologia kñastikoko sala bakar batera darama. Salak 6 metroko luzera



eta 2,5 metroko zabalera du. Ondoren, blokeen artetik jaitsi eta galeria zati batera iristen da. Han, ur-korrontea ikusten da, hareazko sedimentuen artean desagertzen den arte. Zeharka daitekeen zatiak 15 metro eskas ditu. Azterketaren egunean saguzar bat ikus genuen barruan.

ATXA BIDEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Foruako Haitza edo Atxondo gainaren (356 metro) hego-mendebaldea. Peña Forua harrobitik Atxondo gainera igotzen den pistaren eskuinean dago, Atxa Bideko Koba baino 450 metro aurrerago. Pista hori Forua eta Busturia lotzen dituen ibilbide balizatuaren zati bat da, eta aparteko parajeak zeharkatzen ditu Foruako Haitza mendigunearen mendebaldeko isurialdean barrena. Malloku bailara itxiaren erditik



pasatzen da, ezkutuko bailara misteriotsu horren erdi-erditik.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,2 metroko zabalera duen arraildura txiki bat da, eta pistaren oinarrian bertan dago. Leku bakan-duago batean balego, ez legoke katalogatua. Izan ere, arraildura bat besterik ez da eta ezin da barrura sartu. Barruan, 10 metro inguruko bertikala zundatu, eta badirudi sekzio berdina duela.

PUTZ EGITEN DAUEN ZULOA I

KOKALEKUA: nmendigunearen ekialde/ipar-ekialdeko muga. Barrunbe horretara iristeko, bidea mendigunearen iparraldeko isurialdean dauden gainerako barrunbeetara iristeko bide bera hartu behar da. Ogoñoko Muturra kobatik abiatu gero, ibilbideari jarraitu behar zaio, baina koba horretara jaitsi gabe. 50 metro aurrerago, lura lautzen denean, zulo-formako zartadura bat dago lurpean (inoiz itsas bufoi funtzioa egiten duen arren, zuloak ez du aurrera egiten). Handik, Mandarik Mandako Zillueren aurka jaits daiteke labarreanbehera, edo leize honetara, artadian 20 metro sartuz gero.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1,1 metroko luzera eta 0,6 metroko altuera du, eta lurzoruan bertan zabaltzen da, leize gisa. Barruan, 3 metroko bertikal bat dago. Haren oinarrian katazulo bat dago, eta, hura zeharkatuz, beste 8 metroko ibilbidea. Handik aurrera ezin da jarraitu. Leizea diaklasa sakon baten aldera zabaltzen da, eta itsasora darama zuzenean. Sarrerak aire-bufoi gisa



jokatzen du itsasoko uraren presioagatik. Batzuetan, zuloaren hondotik, ur-lurrina nola igotzen den ikusten da. Leizeak 100 metroko desnibela izan dezake. Galeriaren azken zatiko oztopoak kendu zituzten, barrurago sartu ahal izateko.

ATXURKULUKO LEIZEA II

KOKALEKUA: Atxurkuluko pitzadura. Atxurkuluko I leizetik 30 metrora dago, hego-ekialdera, pitzaduraren erdialdean (Atxurkuluko paretetik altuera maximoa duten puntuan). Arrailaren paretaren sakoneko jarraipena dirudi leizeak.

DESKRIBAPENA: sarrerak 5 metroko luzera eta 2,5 metroko zabalera du, paretatik eroritako blokeek mugatzen dute eta bloke handi bat du erdian. 4 metroko bertikal baten hondoa blokeek gainezka dago. Blokeen artean aurrera egiterik ez dagoen arren, zundaketa egiteko nahikoa leku dago, eta 20 metro baino gehiagoko desnibela zundatu da. Fisikoki jaisteko, oztopoak kendu beharko lirateke aurrera.

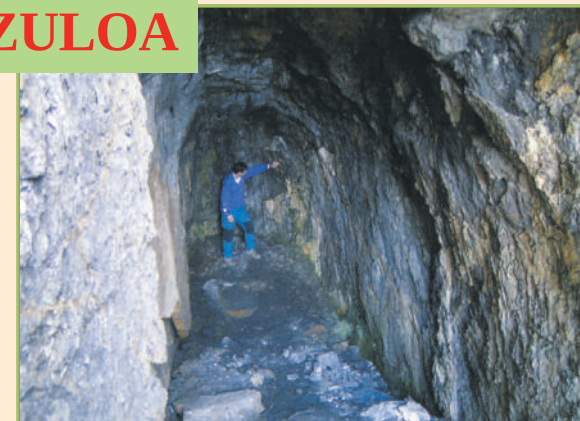
Atxurkuluko zartadurarekin lotiriko gainerako barrunbeak bezala, leize hau ere interesgarria da, paraje dagoe-



lako. Pitzaduraren oinarrian barrena ibiltzeak eta leizearen sarrerak topatzeak, bloke handien eta landarediaren artean, sentipen bitxiak sortzen ditu, eta ez du inor epel uzten.

LAGAKO MEAZULOA

KOKALEKUA: Laga hondartzaren hareatzako ekialdeko muga. Laga errearen ekialdeko ertzaren gainean Asnarre Muturra (54 metro) dago. Muino horrek Laga hondartzaren ekialdeko muga ixten du eta haren atzean dago Leunbe senaia, Ogoño hormatzarraren azpian. Meatzea mendoia mendebaldeko magalean dago, itsasoaren aurrean. Hara iristeko ibilbidea harkaitz artean doa eta koral-fosilak daude hor. Erreserbako leku gutxitan ikus



daitezke horrelako fosilak.

DESKRIBAPENA: zuloa artifiziala da. Zuloak ikusmiraz sortzen du, oso leku berezian dagoelako. Horregatik agertzen da katalogoan. Galeria bakarra du, 10 metroko luzerakoa. Sekzioak 2 metroko zabalera eta 3 metroko altuera du, eta ez da aldatzen galeria osoan. Estratifikazio juntura baten aldera zabaltzen da (erauzten den materialaren betaren aldera). Ez dakigu zer material erauzten zen.

ATXURKULUKO LEIZEA III

KOKALEKUA: Atxurkuluren hego-ekialdeko muga. Hara iristeko, izen bereko beste bi leizeetara iristeko bide bera hartu behar da. Atxurkulu tontorrera iritsi ondoren, iparraldeko paretaren ertzean beheara egin behar da, hego-ekialderantz (Elantxobe herrirantz). Jaitsieran, pitzaduraren ertzak zuzenean eramaten du leizearen sarrerara. Baso itxiaren erdierran dago basoa.

DESKRIBAPENA: Arraildurak 30 metroko desnibel maximoa du. Goialdean 4 metroko zabalera du eta oinarrian 1 metrokoa. Karst-modelaketaren erruz arraildurak jauziak ditu. Horri esker, leize-formako hainbat leihotatik sar daiteke barrura. Goiko sarrerak e metroko zabalera eta 3 metroko luzera du. Behekoak, berriz, 5 metroko altuera eta 2,5 metroko zabalera. Beheko sarreratik sartuta, ez da material tekniko berezirik behar leizearen hondora iristeko, bertikal txikien segida baliatu baitaiteke. Oinarria baino metro batzuk gorago pasagune estu eta



zeharkaezin bat dago, eta haize-korrontea nabari da han. Koba guztiz aztertu ez denez, ez dakigu oraindik haize-korronte hori nondik datorren. Sakonekoa izan liteke, edo arrailduren artetik ere sar liteke. Izan ere, arrailduran sartuta dauden sedimentuen eta blokeen artetik ere haizea pasatu liteke.

MUNARRIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Mendigunearen barrualdea. Ogoñoiko kare-puskaren zentro geografikoan dago. Egun, ez da erraza hara iristea. Atxurkulu gainera doan balizaturiko ibilbideari jarraitzea da onena. Igoeraren erdian bidexka utzi eta basoan sartu behar da, ekialderantz. Ibilbidearen hegoaldean dagoen kareharrizko horma-bularra hartu behar da erreferentzia gisa. Ibarrari mal-dan behera jarraituz, mugarri deigarri bat dago (2 metroko altuera du). Badirudi mugarri-segida bateko aleetako bat dela, garai batean mendigunea zeharkatzen zuen bide zaharra markatzen zuten mugarri-segidakoa, hain zuzen. Leizea mugarritik 20 metrora dago, lapiazaren erdian.

DESKRIBAPENA: nsarrerak 0,7 metroko zabalera eta 1,6 metroko altuera du. Lapiazeko arraildura baten forma duen disoluzio-leizea da, eta bloke batek zeharkatzen du haren erdialdea. Barruan, 2 metroko bertika-



la du, sarrerako neurri berekoa. Oinarrian itxura zirkularrereko zulo bat dago, eta handik 4 metroko sakonera eta 1 metroko diametroa duen putzu batera iristen da. Putzua blokez eta sedimentuz beteta dago eta ez du jarraipenik.

MONTOILLEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Marua mendiaren (361 m) mendebaldekoisurialdea. Artadiaren erdian egonda bere kokapena zehaztea ez da erreza. Sarbiderik zuzenena Gautegiz-Arteagako Kanala auzoko. San martin baselizatik lizateke. Hortik, suebaki-pista jarraitu beharko da 200 m hegoalderantz. Bertatik,



Marua mendirantz abiatzen den bide bat somatzen da. Berau jarraituz dolina-zonalde batera helduko da eta, hortik hurbil, leizearen ahoa dago. Beraz, GPS barik nekez hel daiteke leizeara.

DESKRIBAPENA: leizeak 3 x 1,5 m dimentsioko sarrera du. Bertatik, 17 metroko bide bertikalak dago. Behealdeak higakinez betetakoak, 12 metro luze da eta 5 metroko zabalera du.

AITZKIRRIKO MEAZULOA

KOKALEKUA: Foruako Haitza edo Atxondo gainak (356 metro) eta Muruetako Atxak (332 metro) osatzen duten gailurraren mendebaldeko magala. Barrunbea magalaren erdian dago, Muruetako Atxa gaina eta Mallokuzarra base-riaren hondakinak lotuko lituzkeen lerroan eta Malloki bailararen hondoan. Barrunbearen inguruan hartxingadi interesgarri eta deigarriak daude. Kariku (123 metro) mendilepoaren gainetik sarreraren ingurua ikusten den arren, gaur egun zaila da hara iristea. Antzina, Kariku mendilepoa eta meatze-koba hori lotzen zituen bidexka bat zegoen (Karikura joateko Karikugane kobara joateko bide bera hartu behar da). Bidexka horrek magalaren erdia zeharkatzen zuen arreen, gaur egun ez da ia bideritik. Zati batzuetan, hala ere, garai bateko bidexka haren hondakinak ikusten dira.

DESKRIBAPENA: koba (edo leizea) 8 metroko sakonera duen zuloa da, eta batez besteko sekzioak 2,5 metro ditu.



Artifizialki ireki zuten, handik burdin mea ateratzeko. Sarrera xeheago aztertu ondoren, badirudi hondeaketa aurretik aterpe gisako sarrera naturala izan zitekeela. Zuloa burdin zain batean aldera zabaltzen da.

ARROLAKO URZULOA

KOKALEKUA: Epersoro gainaren (374 metro) ipar-ekialdeko muga. Hara iristeko, Arrola kobara iristeko bide bera hartu behar da. Hara heldu baino lehen eta pista ibaier-tzera iristen denean, ibaiaren ubideari jarraitu behar zaio, hura kobaren sarreran sartzen baita lurpean 60 metro aurrerago.

DESKRIBAPENA: 7,5 x 2 metroko leize-ahoak sarbegia-rena egiten du. Leizeak berriz, 75 metroko garapena du. Jatorri aloktonoko metakin ugari dago sarrera-galeriaren zabalera (5 metroan, hain zuzen). Metakin horiek lodiera metrikoa baino gehiagoko terrazatan daude. Galeriarren amaiera gainditu ezin daiteken sifoian dago. Hala ere, agian oraindik arakatu gabeko beste ondoko galeria batetik zeharka zitekeen. Lurpeko ibaia Peña Forua harrobiaren inguruan berriro ere irtetzen dena da, kilometro bat aurrerago hain zuzen, Atxagako Ubegitik. Harrobian egindako lanek leize horren ezaugarriak aldatu



dituzte. Ustiatze-lanek uraren sarrera zaildu dute eta beraz, gaur egun, leize horrek ezin du hartu berarengana heltzen de ur-emaria. Horrela, leizea ur-azpian desagertzen da uholde-garaian. Ez litzateke arraroa egoera horrek barrun-bean aldaketak sorraraztea.

ATXURKULUKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Foruako haitza mendigunearen gailur-rean. Ekialdeko isurialdean, Muruetako Atxa tontorretik (332 metro) gertu eta gailurra baino metro batzuk beheago, ebaki bat dago arrokan. Ebaki horrek 500 metro egiten ditu gailurrieriarekiko paralelo eta 6 metroko batez besteko sakonera eta 8 metroko zabalera du. Hiru sarrerak Atxurkulu deritzon ebakiaren hegoaldeko muga daude, bata bestearen ondoren eta mendiaren pitzadurari jarraituz. Ezin da hara iristeko bide jakin bat deskribatu. Zuzenean igotzea baino luzeagoa den arren, Atxondo gainera (356 metro) igo daiteke leizea ikusteko bisita aprobetxatuz. Horretarako, Peña Forua harrobitik abiatu behar da, eta, gero, Muruetako Atxarantz jo gailurretan barrena. Hango dolina-sailak zeharkatu behar dira, ezustean, zulo ikusgarri eta harrigarri honekin topo egin arte.

Leize hori eta Iturgoien II koba dira Foruako Haitzeko azpiunitate karstikoan dauden fenomeno espeleologiko interesgarrienak. Barrunbea ezagutzeko modukoa da, benetan, ikusgarria baita bai kanpotik bai barrutik. Barruan, morfologia klastikoko sala bitxiak (tamaina dezimetrikoko blokeak daue) eta hondorik gabeko arraildurak ditu. Barrunbeak hiru sarrera ditu Atxurkuluko pitzaduran, bata bestetik 20 metro ingurura.

DESKRIBAPENA: sarrereek hurrunez hurreen, 6 metro, 3 metro eta 0,8 metroko luzera eta 2,5 metro, 2 metro eta 0,5 metroko zabalera dute. Leizea zartadura handi baten aldera zabaltzen da, iparraldetik hegoalderantz. Sarrera guztiek oinarriaren mailara daramate bertikalean. Zartadura irekitzean eroriko ziren blokez eta sedimentuz osatua egongo oinarria ziur aski (bai eta gainerakoa ere). Gehienez ere 10 metroko sakonerako bertikal multzoa



eta sasi-galeria horizontalak tartekatzen dira, eta horiek maila sakonenera daramate, goiko sarreratik 50 metrora. Barrunbearen puntu guztietan haize-korrontea nabaritzen da, eta litekeena da barruko heize-zirkulazioa izatea, leizearen sektoreak bata bestearekin lotuta daude eta. Leizeari ezagutzen zaion sakonera maximoko puntuan arraildurak sakonago ere jarraitzen duela ikusten da. Hala ere, oso estua da eta ezin da aurrera egin. Litekeena da leize horiek antzinako galeria baten arrastoak izatea. Galeria horri sabaia hondoratuko zitzaion, eta gaur egun Atxurkulu Pitzaura deritzona geldituko zen. Goikoetxe baserrian elezahar bat kontatu ziguten. Haren arabera, mendiaren gainean leize bat zegoen, eta, itsasgoran, itsasoko ura ateratzen omen zen handik. Baliteke barrunbe hau izatea legendakoa, eta legendak itsasoari egozten dion zarata haizeak egingo luke, barrunbe bate-tik bestera pasatzean.

ATXURKULUKO LEIZEA III

KOKALEKUA: Foruako Haitzetik (356 metro) Muruetako Atxara (332 metro) doan gailurraren ekialdeko magala, Atxurkulu leizea baino 125 metro beherago, leize horren ekialdean eta zartadura handi baten erdian. Zartadura horreek Foruako Haitza mendigunearen luzera zeharkatzen du, eta haren ekialdeko magalarekiko paraleloa da. Mendi-magalaren ordekan dagoen dolina txiki batean dago zuloa. Dolina erraz ikusten daa, gaur egun zuhaitz askorik ez duelako. Dolinara iristeko, Atxurkulu leizetik abiatzea da egokiena, eta, handik, magalarekiko zut jaistea, dolina topatu arte. Hala ere, ez da erraz aurkitzen.

DESKRIBAPENA: sarrera blokeen arteko zulo bat da, eta 0,6 metroko diametroa du. 1 metroko sakonera duen dolina txiki baten paretan dago. Hegoalderantz luzatzen den zartadura bat da. Hara sartzeko, blokez osatutako arrapala bat jaitsi behaar da, maldan behera, 6 metro, eta, handik, galeria zabal batera iristen da. Galeriak 40



metroko luzera du, eta haren batez besteko sekzioak 1,5 metroko zabalera eta 11 metroko altuera du. Desnibel maximoa 12 metrokoa da. Zeharka daitekeen ibilbidea betegarri estalagmitiko batek ixten du. Betegarri horrek blokeak finkatu ditu eta erabat buxatu du bidea. Haize-korrontea nabaritzen da galeria guztian. Hori dela eta, arraidura nahiko sakona izan daitekeela uste da.

IBARRENEKO URZULOA II

KOKALEKUA: Ereñoko auzotik 200 metrora, hegoalderantz. Hara iristeko, ibarrene I kobara (E-50) iristeko bidea bera hartu behar da. Ondoko dolinan dago, 35 metrora, ipar mendebalderantz.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1 metroko altuera eta 3,5 metroko zabalera du. Sarrerak txikiagoa dirudi sedimentuak eta eroritako bloke bat dituelako, malda handikoa. Bukaeran, galeria txikitu egiten da, eta beste 5 metro egiten ditu behera, zeharkaezin bilakatu



arte. Litekeena da galeria, jatorrian, sarrerako arrapalaren oinarriaren neurrikoa izatea. Baina errekatxoak arrastatzen dituen sedimentuek jatorrizko galeriaren sekzio osoa bete dute (gaur egun, kobaren sarrera baino metro batzuk lehenago lurperatzen da errekatxoa, eta eurite handiko garaietan soilik sartzen da koban bertan).

Ondoko Ibarrene I kobarekin lotuta dago, zalanztariak gabe, baina ezin da lotura hori azertu.

ERLATXEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Malloku bailara itxiaren zentroan bertan. Erlatxeko Arrakalaren ondoko dolinan dago, haren hegoaldean. Beraz, hara joateko bide ber hartu behaar da. Zenbait zulo osatzen dute sarrera. Zulo horiek higakinez eta arrastematerialez beteta dagoen dolina zabal eta sakon baten hondoa da.

DESKRIBAPENA: sarrera nagusia lurrean bertan dagoen zulo bat da, eta 2,5 metroko diametroa du. Handik, bloke ezegonkorrek osatutako arrapala jaisten da, sedimentuz beteta dagoen hondoraino. Ez dago aurrera jarraitzerik. Eurite garaian ura sartzen da sarreran eta ur-emari hori ondoko barrunbeetan ere sartzen da. Hiru barrunbe horiek Mallokuko lurpeko sistemaren eta Foruako Haitza mendigunearen ibaiburu hidrologiko nagusia osatzen dute. Ur-emari horren ur-begia Apraiz koba da. Bide horretan, besteak beste, ura Iturgoien II

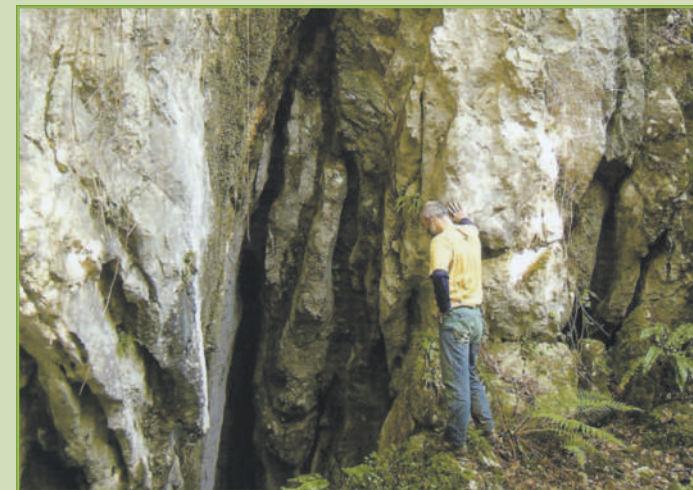


kobaren galerietatik pasatzen da. Ibaiburu hidrologiko horretatik huste-puntura 1.500 daude lerro zuzenean. Horreek adierazten du galeria sare garrantzitsua dagoela oraindik aztertzeke.

ERLATXEKO URZULOA

KOKALEKUA: Malloku bailara itxiaren erdi-erdian. Busturiako San Cristobal auzotik Paresia doan erreepidea hartu behar da. Altamira auzotik igarotzean, Apraiz eta Goikoetxe baserrietarantz jo behar da. Azken horretara iristean, igotzen jarraitu behar da, Kariku mendileporantz (123 metro). Handik, Malloku bailararen hondora jaisten da. Mallokuzarra baserri eraitsia igarota, 400 metro egin behar da aurrera, ibaiareen hotsa entzun arte, dolina zabalez beteriko gunela batean. Karabizurieta-Bizkargane mendiaren (315 metro) ekialdeko magaletik jaisten den ibaia leizearen sarreran sartzen da lurpean.

DESKRIBAPENA: sarrera 3 diaklasa paralelok osatzen dute. Nagusiak 1,8 metroko zabalera eta 7 metroko altuera du, eta hobi-funtzioa betetzen du. Hiru arrakala horietatik sar daiteke barrura, baina batetik zein bestetik ezin da ibaiaren ibilbide aktibora iritsi. Normalean, kare-

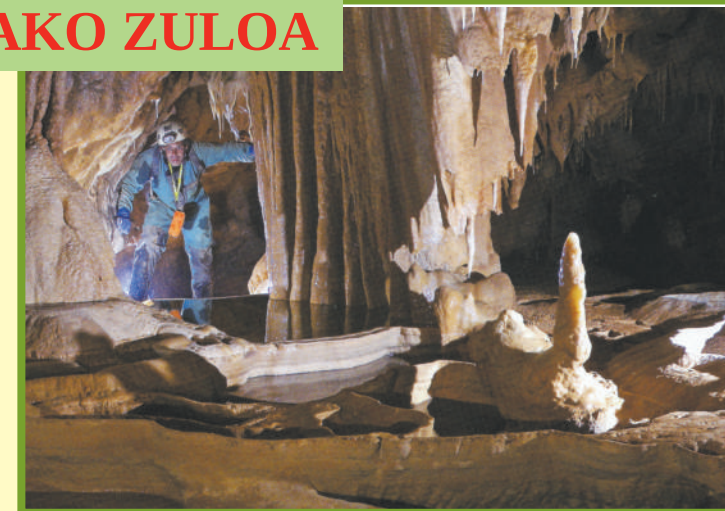


harrizko malkarrera iritsi baino metro batzuk lehenago sartzen da ibaia lurpean. Mallokuko hobi nagusia denez, pentsatzeko da koba oso interesgarria izan daitekeela. Baina diaklasa estua da, sarrera eta hondoa blokez eta harez gainezka daude, eta ez dago haize-korronterik. Hori dela eta, ezin da azterketa sakona egin.

GOIKOETXEKO KORTAKO ZULOA

KOKALEKUA: Busturiako Goikoetxe baserria. Baserriko abereentzat prestatutako instalazioen barruan dago zuloa. Baserrira iristeko, Busturiako Altamira auzotik abiatu behar da. Han, Busturiatik Arrietara doan errepeidea zeharkatu behar da, eta aurrean dagoen pistatik aurrera jarraitu. Pista hori Apraizeko baserrietara doa zuzenean, eta, asfaltoa amaitzen denean, Goikoetxe baserrira.

DESKRIBAPENA: Leize-ahoa korta baten hesien azpian irekitako arrakala itxurako 0,7 x 0,2 metroko zuloa da. Ibilbidearen metro eta erdi egin eta gero ezin da aurrera jarraitu. Hala ere, katalogatu da leize hau aire-korronte handia somatu dela-



ko bertatik irtetzen. Agian, leize hori lurpeko Malloku ibaiaren galeriekin erlazionatuta egon daiteke. Lurpeko ibai horren irteera Apraizko Ubegia alegia, 400 metrora baino ez dago-eta. Kontuan hartuta baserriaren ugazabek ados daudela leizearen arakatzearekin leize-ahoaren garbitzea egin zitekeen aldatz behera doan leizeko ibilbidea ahalbidetuz. Arestiko paragrafoan deskribatu dena mantendu da agerian uzteko espeleologiaren dinamismoa. Datu horiek argitaratzeko prestatzen ziren bitartean, ikerketa arrakala horretan zentratu zen, eta esker-rrak!. Iturgoien II leizearen sifoiu egindako murgiltzeak ahalbidetu



zuen jakitea galeriak jarraitasuna zeukala leize honetarantz. Ondoren, leize-ahoaren garbitze lanak gauzatu ziren eta leize-sistema garrantzitsua ezagutu da. Horrek zeresana emango du Urdaibain datozen urteetan. Goikoetxeko korta-iturgoien II Apraiz leize-sistemak 3.000 metroko galeriasarea du, eta diziplina zientifiko anitzetarako informazio oso balioagarria du barruan. Aztarna paleontologikoei (oreina, hartz arrea eta errinozeronteenek); metakin estratifikatutako terrazek eta espeleotemen aniztasun eta hedapen ez-ohikoei garrantzi handia esleitzen diote leize honi. Urdaibain dagoen garrantzitsuenetarikotzat har daiteke.

IRAZTAGORRIKO LEIZEA

KOKALEKUA: Foruako Haitza gainaren (356 metro) hego-mendebaldeko mendi-adarra, Foruako Arrola baserritik 400 metrora, iparmendebalderantz, eta haren gainean. Hara iristeko, Atxa Bideko Lezia leizera iristeko bide bera hartu behar da. Leize horretara iritsi baino metro batzuk lehenago, pista bat dago ezkerrean. Egun, baso-pista bat da, baina, anitzina, karobi bateko sarrera zen. Pista egoera onean dago. Leizea karobitik 70 metrora dago, hego-mendebalderantz, kareharri lenarizatuzko tontor baten gainean. Aurkitzea zaila da. **DESKRIBAPENA:** sarrera lapiazean bertan dagoen zulo bat da, eta 0,3 metro bider 0,6 metro du. Leizeak 4 metro bertikal ditu, eta, berez, barrunbea sortu duen meandroaren altuerari dagozkio lau metro horiek; izan ere, meandroaren sabaian egindako zuloa da sarrera. Barrunbeak berak ezaugarri aipagarriak ez duen arren, Foruako haitza mendigunearen karbonatozko arroken



mendiadarrean dago, mendebalderantz, eta haren meandro-formako morfologiak adierazten du lurpeko zirkulazio-sistemaren bat egon zela inguru horretan.

KARIKUKO KOBAT I

KOKALEKUA: Kariku mendi-lepoaren (123 metro) iparraldeko isurialdea. Hara iristeko, Goikoetxe Kortako Zulora joateko bide bera hartu behar da. Goikoetxe baserritik, Kariku mendi-lepoaren iparraldeko isurialde osoa ikusten da. Gaur egun, argi ikusten da magala bi zatian banatuta dagoela, landarediaren arabera. Ekialdean baso autoktonoari eutsi zaio, eta mendebaldean, berriz, eukaliptoak landatu dituzte. Koba magalaren igoera erdian dago, bi landaredi-motak banatzen dituen zuhaixka-lerrora 7 metro eskas sartuta.

DESKRIBAPENA: sarrera 0,6 metroko zabalera eta 1 metroko altuera duen arraildura bat da. 4 metroko meandro-formako koba da, eta, amaieran, betegarri



estalagmitiko batek ixten du bidea. Kobak sarrerako batez besteko sekzio bera du.

KARIKUKO ZULOA

KOKALEKUA: Karikuko mendi-lepoaren (123 metro) iparraldeko isurialdea. Goikoetxe baserritik abiatuta, Kariku mendi-lepotik igaro eta Malloku bailarantz zihoran bide zaharretik 8 metrora dago koba, bidearen azpian, Kariku I eta Kariku II kobetatik 60 metrora, iparmendebalderantz, eta haien azpian.

DESKRIBAPENA: sarrera 2 metroko diametroko zuloa da, eta lurpean bertan dago. Lurpeko galeriaren sabaia hondoratzean zabalduko zen, ziur aski. Kobak zeharkatu daitekeen 6 metroko galeria bat du, eta, ziur aski, kanpoaldera zabaalduko zen, galeriaren bide erdian sabaia hondoratu zenean. Gerora, arte bat erori zen eta, horrek are gehiago zabaldu zuen zuloa. Hondoratze



horren ondorioz, galeria buxatuta dago, eta sabaitik eroritako blokeek bidea erditik aurrera ixten dutenez, ezin da aurrerago aztertu.

MALLOKUBARRIKO URZULOA

KOKALEKUA: Busturiako Malloku bailara. Mallokubari baserri eraitsitik 75 metrora dago hego-mendebalderantz, dolina baten hondoa. Dolina horrek hobi-funtzioa betetzen du, Karabizurietaren (315 metro) ekialdeko magalean behera jaisten den erreka bat han sartzen baita lurpean. Hara iristeko, Mallokubari kobara iristeko bide bera hartu behar da. Baserriaren hondakineta iristean, hego-mendebalderantz jo behar da, ibaiaren ibilguaren bila. Ibilgua lehor izaten da gehienetan, baina leizearen sarreraraino doa.

DESKRIBAPENA: sarrerako sekzioak 1,5 metroko diametroa du. Kareharritzko harkaitzarekin kontaktuan dagoen dolina bat hondoratzean sortu zen leizea. 12 metroko sakonera du leizeak, eta eurite garaian hobi-funtzioa betetzen du. Sarrera baino bi metro beherago, pilatutako blokeek sekzioa estutzen dute. Pasabide estua igarota, gainerako bertikala blokeek artean jaitsi behar da. Oinarrian, 3 metro bide 2 metroko sala bat dago, eta,



handik, zenbait arrakala estu abiatzen dira beherantz. Zalantzarik gabe, han lurpean sartzen den ura Apraiz kobatik husten den lurpeko kolektorea doa. Hori dela eta, interesgarria litzateke leize hau xeheago aztertzea.

TXAKURZULO II

KOKALEKUA: Marua mendiaren (361 m) ekialdeko isurialdea. Txakurzulo hobitik (A-13) 90 metrora dago, ipar/ipar-mendebalderantz, haren gainean. Beraz, hara iristeko bide berari jarraitu behar zaio. Hobitik gora joan behar da, kareharrian barrena, iparmendebalderantz. Lapiazaren tolesduren artean. Ez da erraz ikusten.



DESKRIBAPENA: sarrerak 0,3 metroko zabalera eta 0,8 metroko altuera du, eta lapiazaren arraildura bat da. Sarreratik 9 metroko sakonerako disolizio-putzu bakar batera iristen da. Putzuak obalo forma du, eta 1 metroko zabalera eta 4 metroko luzerako sekzioa du garapen guztian. Zuloa hor amaitzen da.

MALLOKUKO URZULOA

KOKALEKUA: Busturiako Malloku bailara. Mallokubari baserri eraitsik 100 metrora dago, hego-mendebalderantz, ibar baten amaieran. Ibar hori erreka batek zeharkatzen du (ibaia lehorra egoten da gehienetan) Karabizurietaren (315 metro) ekialdeko magalean behera jaitsi ondoren. Tarteka, hobi-funtzioa betetzen du eurite garaian. Hara iristeko, Erlatxe kobetara iristeko bidea bera hartu behar da. Koba horietara iritsi aurretik, bidearen eskuinean, Mallokuzarra baserriaren hondakinak daude. Handitik, hego-mendebalderantz jaisten den trokartera joan behar da. KOba hantxe dago, trokartera amaitu baino metro batzuk lehenago..

DESKRIBAPENA: sarrerak 2,5 metroko altuera eta 1,5 metroko zabalera du, eta leize-forma. Kareharriarekin kontaktuan zabaltzen da, trokarteraren alpe batean. Hobi-funtzioa betetzen du kobak, eta zeharka daitekeen zatian urak arrastatutako material ugari dago: hareha-



rizko arroak, kareharritzko blokeak eta zuhaitz handien enborrak. Horiek guztiek erakusten dute leizearen ahotik sartzen den urak nolako indarra duen. Pilatutako sedimentuen erruz, ezin da aurrera egin galerian, nahiz eta galeriaren sekzioak, batez beste, 1,5 metroko zabalera eta 2 metroko altuera duen.

SAN MARTIN BASOKO LEIZEA

KOKALEKUA: Karabizurieta mendiaren (315 metro) hego-ekialdeko isurialdea. Karabizurieta mendiaren (315 metro) hego-ekialdeko isurialdea. Karabizurieta mendiaren hegoaldeko muga trokate bat jaisten da Malloku bailara itxiaren hondorantz. Trokatea aipatutako mendiaren eta (ekialdean) Atxondo (356 metro) mendiaren artean ahokatuta dago. Eta leizea trokatearen amaieran dago. Izen bereko hobotik 5 metrora dago, iparralderantz, haren gainean eta lapiaren tolesduren artean.

DESKRIBAPENA: 1 metroko luzera eta 0,7 metroko zabalera duen arraildura da sarrera Leizeak 8 metroko putzu bertikal bakarra du eta diaklasa baten aldera zabaltzen da. Diaklasaren baten besteko sekzioak 2 metroko luzera eta 1 metroko zabalera du. Bertikalaren oinarrian 6 metroko galeria azpihorizontalak bat dago, eta hurbileko



hobirantz doa. Hori ezohikoa da, barrunbe-mota horien oinarriak pilatutako sedimentuek buxatzen baitituzte gehienetan. Ondoko hobiko sarrera blokeek ixten dutenez, agian leizetik itxitura horren bestaldera iristeko aukera izango da.

MORGOTAURREKOAKO KOKA

KOKALEKUA: Kortezubiko Atxondo bailara. Koba "Xabier Maiztegi" fundazioaren barrutian dago. Animaliak sendatzea eta fauna atoktonoa berreskuratzea da fundazio horren helburua Atxondo kobatik (E-39) 40 metrora dago, mendebalderantz, barrutia bisitatzeko bidearen gainean.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1



metroko altuera eta 0,7 metroko zabalera du kobak morfologia freatikoko galeria bakarra du. Galeriak zeharka daitekeen 15 metroko garapena du, eta sekzioa estutuz doa, aurrera egin ahala Sabaian formazio eta bategarri estalagmitikoen hondakinak daude, eta, aztarnen arabera, gaur egun sedimentuek buxatu duten meandro-formako galeria bat izan litekeela dirudi.

SAN MARTIN BASOKO URZULOA

KOKALEKUA: Karabizurieta mendiaren (315 metro) hego-ekialdeko isurialdea. Karabizurieta mendiaren hegoaldeko muga trokate bat jaisten da Malloku bailara itxiaren hondorantz. Trokatea aipatutako mendiaren eta (ekialdean) Atxondo (356 metro) mendiaren artean ahokatuta dago. Eta leizea trokatearen amaieran dago. Hara zuzenean iristeko, Peña Forua harrobitik abiatu behar da, eta Busturiara doan ibilbide balizatuari jarraitu. Ibilbidearen lehen zatia gorantz doa etengabe, mendi-lepora heldu arte, eta, bidean, Atxako Bidie koba, eta, gorago, Atxako Bidie leizea pasatzen ditu. Mendilepoan, pista bitan banatzen da, eta Malloku bailaran barrena iparralderantz jais-



ten dena hartu behar da. Hobia bidearen ezkerrean dago, bihurturik itxi baten alboan eta trokatearen uberka amaitzen den dolina baten hondorantz.

DESKRIBAPENA: sarrerak 2,5 metroko diametroa du eta kareharraren kontaktuan dago, urak dolinaren hondoa zulatzen baitu. Blokeen artean sartu behar da barrura. Horietako batzuk higakin-blokeak dira eta beste batzuk, berriz, urak eramandakoak. Dena dela, blokeen jatorria gorabehera, pasagunea ixten dute. Txikia izan arren, barrunbe interesgarria da. Izan ere, Apraiz kobatik husten den uraren hobi izan litekeela uste da. Hori egia bada, hobirik altuena eta husten den puntutik urutien dagoena litzateke (2.000 metro lerro zuzenean).

ATXINDAKO LEIZEA IV

KOKALEKUA: Aikitx sakonunearen mendebaldea, Iparraldean Marua (361 m) eta hegoaldean Atxinda (302 m) mendiak ditu. Inguru hauetan pista ugari dago eta leizea pista horietako baten ibilbidean bertan dago. Horra hainbat lekutatik irits daitekeen arren, ibilbideetako bat bera ere ez da erraza. Hara iristeko ibilbiderik errazena da Atxinda leizera (A-17) joatera, eta hortik 75 m egin behar dira iparralderantz zuloa iritsi arte.

DESKRIBAPENA: lurzoruan zabaltzen del 0,5 bider 0,6 metroko zuloa da. Baso-pista baten ondoan dago. Normalean, bloke ixten du sarrera barrura erortzeko arrisku handia dagoelako. Putzu bakarreko disoluzio-leize bertikala da eta 7,5 metroko sakonera du. Luzera osoan 1,5 metroko batez besteko sekzioa du. Oinarria



erabat itxita du eta ezin da aurrera egin.

KAREIZA POTOKO ZULOA II

KOKALEKUA: gainzuri gainaren (366 m) ekialdeko magala. Beste leize hauen artean dago, haien erdi-erdian: Kareiza-potoko Zuloa III (A-8) eta Kareiza-potoko zuloa (A-9). Hiru leizeak segidan dauden aurren, hau da iristeko zailena, lapiarean barrena sartu behar baita. Sarrerak 1 metroko zabalera eta 1,25 metroko altuera du. Koba forma du eta lapiaren tolesdura batean zabaltzen da,



bloke baten azpian eta 3 metroko pareta bertikal baten ondoan. Ahoa ez da erraz ikusten.

DESKRIBAPENA: 2 metro barrurago, 20 metroko putzu bertikal bat dago. Putzu hori gero eta gehiago estutzen da, jaitsi ahala. Putzuaren sarrera handitu egin behar izan zen, barrura sartzeko.

Leize hau eta inguruko gainerakoak sortu dituen hautsura ikusten da emen. Burrutxugane mendiaren (398 m) ekialdean

dagoen egitura sinklinalean daude lerrotakua horiek guztiak.

KISKITZAKO KOKA

KOKALEKUA: Gautegiz-Arteagatik Laidara doan eskuinteko errepide-ertzean, 43 eta 44 km-en artean. Kanala auzoa igaro eta 300 metrora Kiskitza baserrirako bidea baino 25 metro lehenago.

DESKRIBAPENA: sarreraren formak ikusita ez da zalantzarik kobaren jatorri artifiziala dela. 6 metroko zabalera eta 3 metroko altuera duen laukizuzena da. Errepidearen bidezorua konpontzen ari zirela, mendiaren magalean egindako mozketaren ondorioz luizia gertatu zen, eta horrek ageri utzi zuen koba. Eroritako blokeek kobaren morfologia baldintzatzen dute, eta, horrez gainera, kobaren ezaugarriei buruzko informazioa ere ezutatzen dute. Ezagutzen diren kobarn 15 metroak blokeen artean igarota aztertuta dira. Nahiz eta sarrera modu artifizialean sortu, lurpeko zulo handi bat du koba horrek. Gainera, sarrerako sabaian morfologia freatikoko galeria



baten aztarnak daude. Koba non dagoen eta sarreraren tamaina kontuan hartuta, oso erraz ikusten da. Beraz, bisitari ugari izaten ditu, eta, horren ondorioz, zaborra uzteko ere erabiltzen dute asko. Zerbait egin beharko litzateke zulo hori zabortegi gisa ez erabiltzen jarraitzeko.

LAIDAKO URBEGIA II

KOKALEKUA: Laida hondartzan bertan dago, Antzorasko bidean. Laidako Zuloa (A-66) barrunbetik 150 metro ingurura, iparralderantz, harri-luizi batetik gertu, eta harean bertan.

DESKRIBAPENA: 0,75 metroko zabalea eya 2 metroko altuera duen arraildura bat da. Diaklasa baten aldera zabaltzen da eta itsas abrasioak handitu egin du. Segur aski, Laidako hondartzara joaten diren bisitari gehienek ikusiko zuten harearen gainean bertan arraildura bat dagoela. Baina ez ziren konturako, ziur aski, zuloa ur-begi bat dela, eta, ondorioz, interes handikoa dela Atxarreko karsta aztertzeke. Galerian 9 metrora sar daiteke, ekialderantz. Ur emari txiki baina etengabekoa dago hor, eta kobaren sarreratik ateratzen da ura kanpoaldera. Bukaeran, zuloaren sekzioak 0,3 metroko diametroa besterik ez du. Litekeena da zuloa handiagoa izatea, baina hareaz beteta dago. Ziur aski, urta-

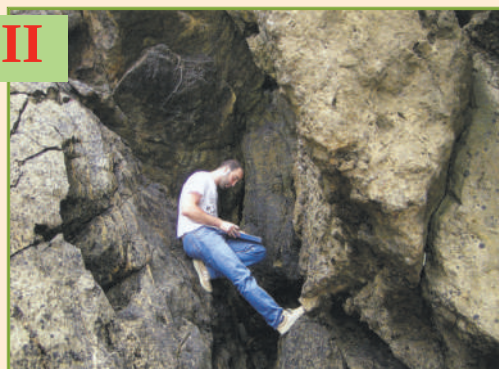


roaren eta harea-pilaketaren arabera, koba handitu edo txikitu egingo da.

LAIDAKO ZULOA II

KOKALEKUA: Laidako hondartzaren itsasertzean bertan dago, Antzoraseko bidean. Itsasbeheran bakarrik irits daiteke hara hondartzatik. Laidako Zuloaren (A-66) eta Laidako Kobaren (A-54) artean dago, haien erdibidean.

DESKRIBAPENA: barrunbeak bi sarre-
ra ditu, bata bestearen gainean. Bi sarre-
ra horiek, hala ere, haustura bakarrak
osatutakoak dira, eta arrailduran sartuta dagoen bloke
batek bereizten ditu biak. Arraildurak 3 metroko altuera
eta 1 metroko zabalera ditu haren punturik zabalenean.
Bi sarrerak txikian diren arren, errazagoa da goikora
sartzea. Goiko sarrera horrek 1 metroko altuera eta 0,5



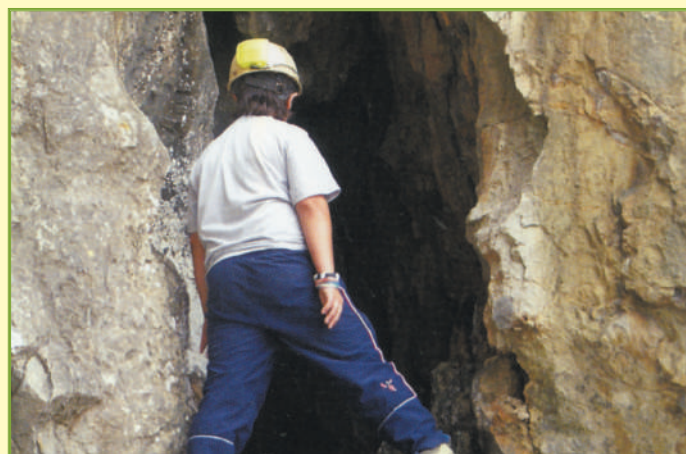
metroko zabalera du. Handik, 5 metroko altuera, 8 metroko luzera eta 2 metroko zabalera duen lhenengo salara iristen da. Galeriaran oinarria jaitxi ondoren, 0,75 metro bider 0,5 metroko katazulo bat dago, 15 metro ingurukoa. Gero eta txikiagoa da, eta, hortaz, ezin du aurrera segitu, zuloak aurrera

jarraitzen duen arren. Harean bertan dauden gainerako kobetan bezala, litekeena da kobaren tamaina aldatzea urtaro batetik bestera, zuloa betetzen duen harea-sedimentu kantitatearen arabera. Ziur aski, itsas abrasioak diaklasa batean izandako eraginaren ondorio izango da koba hau.

LAIDAKO ZULOAI

KOKALEKUA: Laida hodartzatik Antzoraserako bidean, harearen gainean ikusten den lehenengo zuloa da. Itsas labarraren bloke batzuen goiko partean eta itsas maila baino 2 metro gorago dago.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1 metroko zabalera eta 3 metroko altuera du eta diaklasa baten aldera zabaltzen da. Kobak modelatze-jatorri karstikoa du, baina itsas abrasioaren eragina oso nabarmena da. Koba guztia diaklasa beraren aldera zabaltzen da. Lehenengo 10 metroetan sarreraren sekzio bera du kobak. Hortik aurrera, sedimentu eta bloke ugari daude lurlean, eta horrek estutu egiten du galeriaren sekzioa, azkenean ia katazulo bihurtu arte. Katazulo horrek beste 10 metro egiten du



aurrera. Bloke eta harea-sedimentu ugari dagoenez, ezin da aurrera jarraitu. Dena dela, litekeena da sedimentu horiek erregresiboak izatea.

LARRAGANEKO KOBAI

KOKALEKUA: Larragane gaina (266 metro). Ibarrangelurako bidean, Muretaganeko bidegurutzetik 800 metrora Basetxea auzoa dago. Ezkerretara eta Arlanburu mendiko (328 m) ur-andelera igotzen den pistari jarraituz, Zaldegigoikoa baserrira dago. Hortik, baserriaren iparralderantz abaitu behar da. Larragane gainerantz, hura mende-baldeko isurialdetik inguratzen duen pistatik. Garategana gainarekin (323 m) osatzen duen mendi-lepora heldu ondoren, gailurrerantz abiatu behar da. Koba mendi-lepotik 60 metrora dago, Larraganeren muinoa zeharkatzen duen pistaren ezkerrean eta pistatik 15 metrora.

DESKRIBAPENA: sarrerak 1 metroko diametroa eta leize-forma du. Hasierako 2 metroko bertikalaren ondoren malda behera handiko arrapala dago. Kanpotik sartutako sedimentu-pilaketek osatu dute arrapala. GEVek "Cueva de



Larragane VI-312" izenez katalogatu duen koba izango da ziur aski. GEVek arabera, 25 metroko garapena du kobak. Berriki zabaldutuzten baso-pisten ondorioz, sedimentu ugari sartu da kobara, eta zuloaren sekzioa buxatu dute.

LARRAGANEKO KOBAI

DESKRIBAPENA: Larragane gainaren (266 m) ipar-ekialdeko magala, Larragane Kobaren (A-74) azpian eta haren hego-ekialdean. Bide beretik heltzen da bietara. Larragane Koba pasatu ondoren, magalean behera egin behar da, pista horizontal batera heldu arte. Koba age-
rian geratu zen pista egin zutenean, eta haren albo batean dago. Sarrerako oztopoak kendu behar izan



eta estalaktitak.

ziren, kobara sartzeko.

DESKRIBAPENA: leize-formako sarrerak 0,5 metroko zabale-
ra eta 0,6 metroko altuera du. Lurrean bertan zabaltzen da, eta, malda behera handiko arrapalaren ondoren, leizearen sala bakarrera heltzen da. Salak 20 metroko luzera, 10 metroko zabalera eta 4 metroko altuera du. Klastifikazio-fenomenoek (tamaina metrikoko blokeak) sasi-galeriak eta hainbat desnibel bertikal sortzen dituzte. Berreraikitze-egiturak ugariak dira, batez ere, estalagmitak

LEZE BARRIA LEIZEA

KOKALEKUA: Burrutxugane mendiaren (3398 m) iparraldeko magalaren inguruko mendietan. Aikitx sakonunearen iparraldeko alpean, alpearen goiko partean. Hara iristeko bidea Agandi II (A-72) eta Gaztainondoa leizeetara (A-39) iristeko bidearen antzekoa da. Leizea Gaztainondoatik 90 metrora dago, mende-balde-
rantz. Agandi II leizetik abiatuta, haren atzeko ibarraren erditik jaitxi behar da 180 m ipar-mende-balderantz. Ibarra dolina baten modura ixten da, eta hondora iritsi baino metro batzuk lehenago leizea. Leize horren izena ez da inguruko toponimo batena (lekuak ez du izen ezagunik). "Leze barria" deritzo benetan beria dela egiazta-



behintzat, zeharkaezinak dira. Berriki agertu da, lurra hondoratu ondoren. Euriak leizearen sarrera zabal dezake, eta, orduan, aztertzeke aukera egongo litzateke.

tu delako.

DESKRIBAPENA: 0,5 metro bider 0,6 metroko zuloa da. Lurrean bertan dago eta bloke bat du barruan sartuta. Diaklasa baten aldera zabaltzen da. Diaklasa hori estua eta sakona del auste da. Sarreratik 1 m sar daiteke barrura. Han, behean, arraildura txiki bat ikusten da, eta, handitik bertikalean 25 metrotik duen putzu bertikala zundatu da. Alabaina, zuloaren lehen 3 metroak,

MATXIBARREKO LEIZEA I

KOKALEKUA: Atxarreko San Pedro mendiaren (311 m) ekialdeko magala, Matxibarre sakonunearen (116 m) hego-mendebaldeko isurialdean. Akordatik Atxarreko San Pedrorako doan bidetik abiatuz eta Dantzaleku izeneko parajea pasatu ondoren, Kanalara joateko bidegurutzea dagoen mendi-lepora iristen da. Bidegurutzea baino 75 metro lehenago, eskuineko aldean, Akordako hilerria doan bidexka ateratzen da, Matxibarre sakonunea mendebaldeko isurialdetik inguratuta. Bidexkan 150 m aurrera egin ondoren, pista-bidegurutze bat dago. Leizea hortik 30 metrora dago, behearantz, magalean bertan eta, Akorda auzoan hasita sakonunea altuera ertainean ingu-



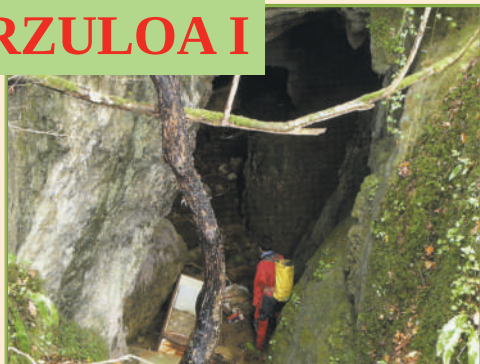
ratzen duen beste baso-pista bat baino 20 m gorago. Burdin harizko hesi batek babesten du leizea, barrura erortzeko arriskua handia delako.

DESKRIBAPENA: sarrerak 3 metroko luzera eta 2,5 metroko zabalera du, eta jatorrian hustubidea izan zitekeela uste da. Magalaren erdi-erdian dago, lapiaza azaleratzen den paraje bakarretako batean. Leizeak 20 metroko putzu bertikal bakarra du, eta gero eta zabalagoa da behera egin ahala. Oinarria kanpotik sartutako sedimentuz gainezka dago. Jarraipen bakarra du eta handik 3 m gehiago jaits daiteke, bertikalean.

IBARRENEKO URZULOA I

KOKALEKUA: Ereñoko auzotik 200 m hegoaldera. Kaserrike base-ritik abiatuz hegoalderantz jaitsi behar da, dolina-multzo batera intsi arte. Koba dolinarik sakonenean dago, Akorda bailara itxiaren ekialdeko mugatik jaisten den errekatxoaren amaieran.

DESKRIBAPENA: sarrerak, 3,5 metroko zabalera eta 6,5 metroko altuera du eta kare-harria ukitzen duen puntuan dago. Hobi-funtzioa betetze du, beraz. Hasierako 18 metroetan, galeriak 3 metroko batez besteko zabalera du. Handik aurrera, 1,5 metroko pasagune baxu bat dago, eta pasagunearen bestaldean 4 metroko desnibela duen ur-jauzia. Ur-jauzia 6 metro-



ko altuera duen diaklasa baten gainean dago. Ur-jauziaren oinarrian galeriak beste 20 m inguru jarraitzen du. Han, batez besteko zabalera 1 metroko da. Irtegunetik bat edo beste tartekatzen da. Amaieran, galeria estutu egiten da, zeharkaezin bilakatu arte. Ibaiaren zehar gour-en eta koladen arrastoak ikusten dira. Arrasto horiek oso hondatuta dauden arren, ur-emari eskaseko garaia izaten direla adierazten dute. Ez dakigu zehatz-mezatzen ura non husten duen zulo horrek. Koban zaborra ugari dago pilatuta. Besteak beste, hozkailuak, boidioak eta harraskak daude. Halakorik ez balego, barrunbe garrantzitsua litzateke, batetik, hobi-funtzioa betetzen duelako, eta. Bestetik, meandro-formako eta desnibel handiko morfologia interesgarria duelako.

OZAMIZEKO KOKA II

KOKALEKUA: Kanalaburu gainaren (316 m) hego-ekialdeko muga. Aparkaleku txiki bat eta padura ikusteko begiratoki bat daude Gautegiz-Arteagatik Laidara doan errepidearen eskuineko bide-ertzean, 40. eta 41. km-en artean. Aparkalekua eta begiratokia San Bartolome baselizaren eta Ozamiz baserriaren azpian daude. Koba behatokia baino 50 m lehenago dago eta Ozamiz kobatik (A-3) 20 metrora, hegoalderantz.

DESKRIBAPENA: koba arroaren zartadura batean zbiltzen den arraildura da. Sarrerak 1 metroko zabalera eta 2 metroko altuera du. Ondorengo 8 metroetan estutu egiten da eta 0,4 metroko zabalera du. Hala ere, sarreratik arrailduraren hondora jaitsi daiteke. Han, sala



bat dago, estratifikazio-planoaren aldera zabaldua. Salak ia 2 metroko diametroa du eta paretek berreraikitze-egiturak dituzte. Lekuaren estratifikazioa erraz ikusten da. Atxarreko paraje horretan estratuek anteklinala osatzen dute, eta hori agerian geratzen da. Zulo ugari dagoen arren, zartaduren erruz ezin da aurrera egin haietan barrena. Haize-zirkulazioa dago. Nahiz eta Ozamiz kobaren ondoan egon, haren oso bestelakoa da. Haustura baten aldera zabaltzen da, eta, itxuraz behintzat, ez du lotura morfologikorik Ozamizekoarekin; eta, horrez gainera, ez du zaborrik.

BURRUTXAGANEKO LEIZEA

KOKALEKUA: Gautegiz-Arteagako Tremoia auzotik Burrutxugane mendirantz abiatu beharko da ohiko bidetik. Buzoira heldu ondoren, mendilerrotik 8hegoalderantz 9 jarraitu beharko da 300 m ibiliz Muruetako untziolaren perpendikularrean kokatu arte (mendebaldeko isurialdea). Puntu horretatik, 25 m tontorrarean azpirantz leizea dago, ekialdeko isurialdean. Leize horren sarrera Urdaibain aurki daiteken zoragarrienetarikoa da. Leizearen sarreraren kokapena urrunetik soma daiteke, paisaia nagusi den artadian nabari altxatzen den urritza dagoelako ondoan.

DESKRIBAPENA: haustura bati esker irekitako leizea da. Berauren sarrera zabala (8m x 12 m-koa) haitzulo mmodura irekitzen da. Ostean, arrapala modura lehenbizi, eta bertikalean ondoren, leizea gratzen da 41 metroko sakoneraraino heldu arte. Bertan, leizearen oinarria dago, eroritako blokez etametaginez beteta.



Hortik, ez da ikusten jarraibiderik duenik. Hodiaren dimentsioak sarbidea baimentzen dio argi naturalari eta beraz, ederto argiztatuta dago leizea.

ESTRIKILLOKO KOKA

KOKALEKUA: Marua (361m) mendiaren mendebaldeko isurialdea. Montoileko leizetik 200 m mendebalderantz. Aurrekoarekin gertatzen den modura, zaila da berau kokatzea.

DESKRIBAPENA: 7 metroko zabalera ahoa eta 2,5 metroko altuera du. Atarian arestiko gangaren erortzetik eratorritako bloke metrikoak daude. Bloke horiek, 4 metro igaro eta gero, zaildu



egiten dute sarbidea. Hala ere, irekitako pasabide estu batetik, hasierako 6 metrotan higakinez beteta dagoen beharantzko galeria hel daiteke. Jarraian, galeria handitu egiten da zabalera, 2,5 metroko zabalera lortu arte. Leku horretan behealde lurrez estalita dago. Gero, 40 metroko ibilbidea burutu ondoren galeria estutzen da bidea zailduz. Aire falta ere nabari da eta ondorioz, bideari amaiera ematen zaio. Aipagarriak dira leizean dauden animalia-hezur-durak, bai sarreran eta baita galeriaren barruan ere.

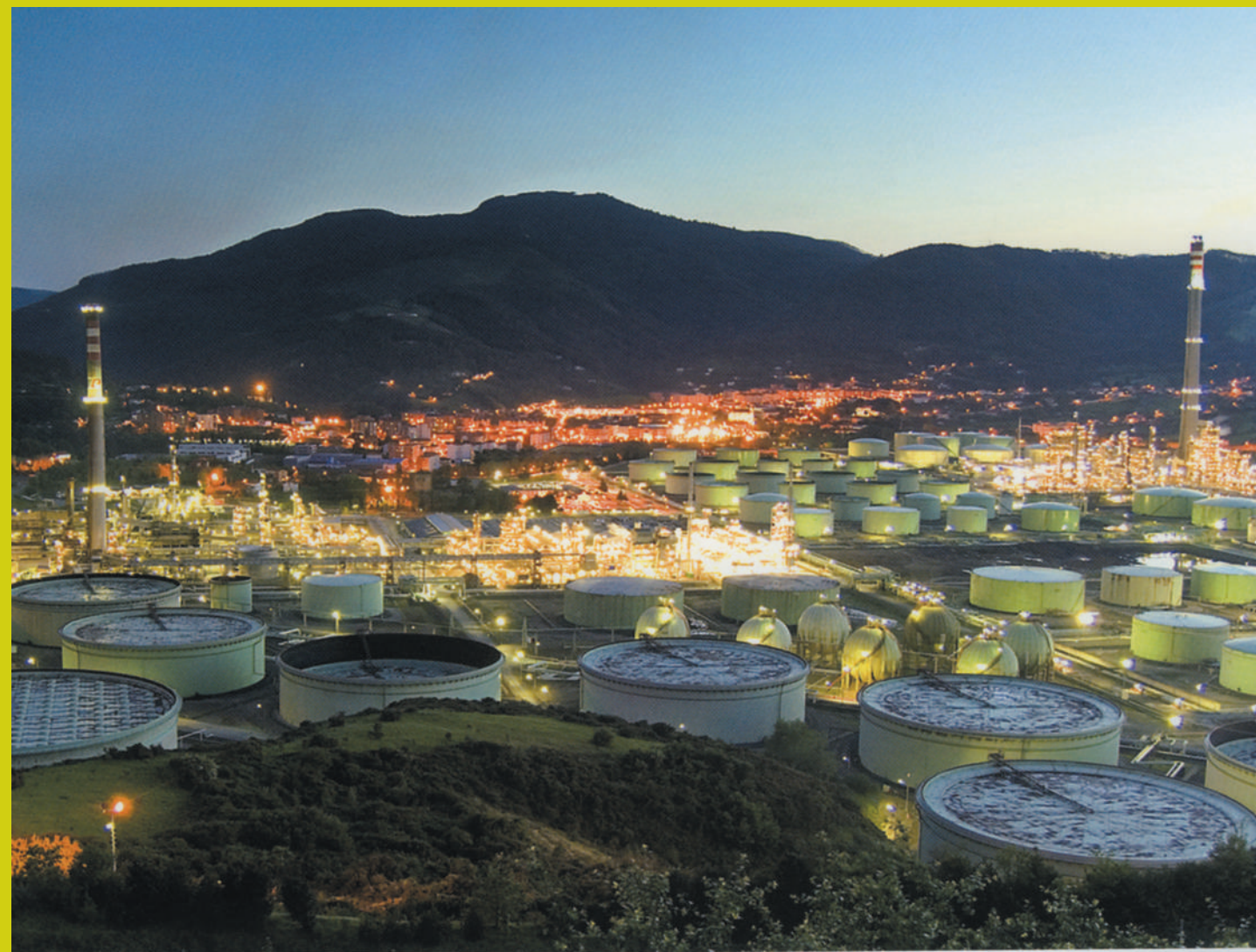
ARABAZTARREKO LEIZEA I

KOKALEKUA: San Miguel mendiaren (446 m) ipar-ekialdeko magala, Asiak deritzon pareja. Ereñoko herritik Ereñozarreko San Miguel baselizarako bidean, bihurtune itxi bat dago eskuinean, aldapa handi batean. 300 m gorago, aldapa handiko bide zuzen baten, bidegurutze bat dago; hor, pista nagusiari Elesuko mendi-lepotik datorren basa-pista lotzen zaio. Leizea pista nagusiaren eskuinean dago, bidegurutzearen parez pare, 10 metora.

DESKRIBAPENA: sarrerak 0,7 metroko zabalera eta 1 metroko altuera du, eta 1 metroko diametroko dolina baten hondoan dago. Leizea kareharri tuoatsuetan zabalduta duen haustura bat da. Lehenengo 3 metroetan aldapa behera gogorra dago, eta material deskonposatua ugari ugari dago hor. Hondoa zeharkatu ezin den arraildura bat da. Hala ere, haize-korrontea nabaritzen da hor, eta, zundaketen arabera, 20 metroko sakonera du. Azterketaren



egunean, baztertu egin arraildurako oztopoak kentzeko aukera. Izan ere, arraildura oso sakona zela eta oso sekzio estua zuela ikusi zen.



Eficiencia energética y sostenibilidad

Inversión de 108 millones de euros para **reducir** un 15% las **emisiones de CO₂**



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA, HIZKUNTZA
POLITIKA ETA KULTURA SAILA

“Hezkuntza, Hizkuntza politika eta Kultura Sailak (Hizkuntza
Politikarako Sailburuordetza) diruz lagundutakoa”