

KOBIE

GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO :: EXCMA. DIPUTACION DE VIZCAYA



20 ANIVERSARIO

- 6 -

BILBAO 1975

KOBIE



Boletín del Grupo Espeleológico Vizcaíno de la Excelentísima Diputación de Vizcaya

BILBAO (España)

**COMITE DE REDACCION, EDICION, ADMINISTRACION
Y CORRESPONDENCIA**

GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO

Excma. Diputación de Vizcaya

Apartado }
P. O. Box } 53

BILBAO

Spain

SUMARIO

	PAGINAS
EDITORIAL	5
Veinte años de historia del Grupo Espeleológico Vizcaino (1955-75)	7
 TRABAJOS SOBRE EL KARST	
Estudios preliminares sobre el macizo kárstico de Ezkubartz (Mañaria, Vizcaya), por el Grupo Espeleológico Vizcaino	19
 NOTAS ARQUEOLOGICAS	
Un tesoro hallstático en el País Vasco: los cuencos de Axtroki (Escoriaza, Guipúzcoa), por IGNACIO BARANDIARAN	65
 MISCELANEA ARQUEOLOGICA:	
Hachas pulimentadas de los montes Solayera (Alava) y Kurtzia (Vizcaya). Punta de sílex de Lartundo (Vizcaya). Restos romanos de Sopelana (Vizcaya). Cerámica romana (?) de la ermita de San Pedro de Arrancudiaga (Vizcaya), por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU	75
Restos arqueológicos de la cueva Marnero (Ayuntamiento Junta de Voto), provincia de Santander, y estudio de su fauna, por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU	85
La tercera campaña de excavaciones arqueológicas en la cueva de Arenaza I (San Pedro de Galdames, Vizcaya), año 1974, por JUAN MARIA APELLANIZ	115

Hallazgos de construcciones megalíticas en las cercanías de Bilbao y monte Jata (Vizcaya), por JOSE SARACHAGA SAINZ	117
Algunas consideraciones para la localización de establecimientos pre y protohistóricos al aire libre, por ARMANDO LLANOS ORTIZ DE LANDALUCE	127
Descubrimiento de nuevos dólmenes en Vizcaya y Santander, por PEDRO MARIA GORROCHATEGUI y FRANCISCO JAVIER GORROCHATEGUI	133

NOTAS ETNOGRAFICAS

Catálogo de cuevas y simas con mitología de Vizcaya (continuación), por JOSE MARIA SALBIDEGOTIA	137
Arluzeak, «piedras luengas» legendarias, por JOSE MIGUEL DE BARANDIARAN	161
Notas en torno a unas incisuras existentes en rocas de la ría de Guernica y zonas costeras próximas, por ANTON ERCORECA	165

NOTAS ESPELEOLOGICAS

Esquema de funcionamiento y técnicas en rescates, por ISAAC SANTESTEBAN	185
Aportación bibliográfica sobre geología y espeleología de Vizcaya, por JOSE MARIA SALBIDEGOTIA	195
Simas vizcainas con un desnivel mayor de 200 metros, por el Grupo Espeleológico Vizcaino	209

NOTICARIO

Trabajos en el macizo de Los Jorrios (Trucíos, Vizcaya); Torca del Picón II. — IX Jornadas Vasco - Navarras de Espeleología (Mendaro, Guipúzcoa). — Cuadernos de Arqueología de Deusto. — ¿Vestigios de un campamento romano en el monte Illuntzar (Nabárniz, Vizcaya)? — Tesis doctoral de don Juan María Apellániz Castroviejo. — X Jornadas Vasco - Navarras de Espeleología (Trucíos, Vizcaya). — Cantabroniscus primitivus, Vandel. n.s.p. — XX Aniversario del Grupo Espeleológico Vizcaino	245
--	-----

Editorial

La aportación de datos para el conocimiento del subsuelo del macizo de Ezkubaratz, es el trabajo básico del presente KOBIE.

Cuatro años de labor ininterrumpida, sin contar otras temporadas de prospección y exploraciones, resumidas en unas páginas, de cuyo verdadero valor entenderán quienes, como nosotros, se dedican al estudio de zonas.

Primero fue Itxina, luego los valles cerrados de Basondo y Oma, ahora Ezkubaratz.

Nuestra actividad la justificamos a largo plazo. Entre tanto, un grupo de espeleología está siempre amenazado por ese trasiego de gente que pasa, a la que hay que enseñar, a conciencia, de que la mayoría tiene escasa vida en el equipo.

Sólo aquellos de la extensa lista que han resistido hasta terminar, merecen nuestra más sincera enhorabuena.

Es probable que a los lectores de nuestra revista les haya extrañado la ausencia, casi total, del tema espeleológico en algún número anterior. Pero si se tiene en cuenta que el número de miembros activos del G.E.V. es escaso, comprenderán mejor nuestra situación.

Exceptuando la colaboración del espeleólogo y geólogo de la Diputación de Alava, Hilario Llanos, en el presente trabajo de Ezkubaratz, han intervenido en mayor o menor grado y exclusivamente, los miembros de este grupo:

Señores: A. Ferrer, E. Nolte, N. Goicoechea, L. Pérez, J. Aguirre, J. M. Salbidegoitia, C. Pérez, A. Alvarez, L. Colorado, P. Navarro, I. Barinaga, E. Martínez y García Rutz, y el colaborador Pedro María Urraza.

Cocincide este año 1975 con el veinte aniversario de la fundación del Grupo Espeleológico Vizcaino. Prometemos, por nuestra parte, mantener el prestigio que merece la espeleología vizcaina, sin olvidar que, gracias al patrocinio de esta Excm. Diputación, hemos hecho realidad cuatro lustros de historia espeleológica en la provincia.

KOBIE (Bilbao)

Grupo Espeleológico Vizcaíno. Excma. Diputación de Vizcaya
Boletín n.º 6 - 1975

Veinte años de historia del Grupo Espeleológico Vizcaíno (1955-75)



Aunque hacía algún tiempo venía funcionando un Grupo de Espeleología dependiente del S.E.U. y subvencionado por la Diputación de Vizcaya, hasta el día 5 de marzo de 1955 no queda constituido el Grupo Espeleológico Vizcaino.

Gracias al sacrificio de unos hombres dirigidos por Ignacio Morales, engrosada la plantilla un año más tarde por miembros de Espeleología del Club Deportivo, y siguiendo unas claras directrices de organización implantadas por nuestro compañero Ernesto Nolte, este XX aniversario dice mucho en favor de la Espeleología Vizcaina.

Sólo hombres entregados —«los conquistadores de lo inútil», como un periodista nos llamara—, hombres generosos, amantes de la naturaleza, siempre listos a darlo todo por el compañero en peligro, son capaces de mantener el prestigio de un grupo que comienza a saber de su propia historia.

Paralelamente a nosotros han caminado otros grupos que, a través de estos años, se han ido creando en la provincia. Pero tal vez una precaria organización y, fundamentalmente, el apoyo económico, la necesidad ineludible de un local de reuniones, les haya hecho languidecer.

A la mayoría de ellos se les ha prestado ayuda y nuestros archivos poseen valiosos datos, gracias a su colaboración.

Ya en junio de 1956 se celebra la I Asamblea Vasco-Navarra de Espeleología en Aránzazu (Guipúzcoa) y son invitados los compañeros: Ugarte, Sojo, Hidalgo, Abad y Nolte.

Este último presenta un modesto trabajo sobre los descubrimientos hechos en la Peña Roche, de Vizcaya, Si bien alguien quiso desprestigiar al enton-

ces jovencísimo espeleólogo, es de agradecer el afecto y el apoyo del llorado Dr. Llopiş Lladó y de la prueba de generosidad del Dr. Peñuela hacia nosotros.

Todo ello sirvió para aguijonear nuestra curiosidad, aclarar conceptos, estudiar y equipararse a la corriente espeleológica tan en boga por los años 55 al 60.

Desde su fundación por los señores Morales, Sesmero, Lucas y otros, el G.E.V. ha visto pasar numerosos espeleólogos y colaboradores, de cuyos trabajos y estudios se han enriquecido los archivos.

Actualmente se superan las 1.400 cavidades naturales catalogadas en la Provincia. De ellas, 72 contienen restos del hombre primitivo, y más de la mitad de éstas han sido descubiertas por el Grupo.

En el año 1955 fue adquirida en propiedad y cedida por el Ayuntamiento de Ereño, la cueva de **Sagastigorri** y la de **Ereñuko-aristi**, por contener vestigios arqueológicos.

En el transcurso del año 1956 fue explorada y aconsejada la compra de la cueva de **Santa Isabel de Ranero**.

El primitivo Grupo, dirigido por Ignacio Morales, realizó estudios y exploraciones en las conocidas cuevas de Santimamiñe, descubriendo nuevas pinturas rupestres. Topografiaron la cavidad, y una de sus labores más encomiables fue el acondicionamiento de un tramo importante de su galería, a base de escalinatas de hierro que, posteriormente, serviría de base a otros arreglos.

Patrocinado por la Diputación de Navarra, el Grupo Espeleológico «Príncipe de Viana» organiza el año 1957 las Jornadas Espeleológicas en Urbasa.



Miembros del G.E.V. el día 19 de enero de 1958, tras el descubrimiento de la cueva de **Pozalagua** (Carranza)
De izquierda a derecha:
I. Morales, E. Nolte y E. Sojo



Equipo que descendió en abril de 1958 a la **Torca del Carlista** (Carranza), compuesto por miembros de Oñate (Guipúzcoa), G.E.V. y Ruiz de Arcaute

Allí se le asigna a Vizcaya, en nombre del G.E.V., la organización de la Asamblea Regional de Espeleología para el año siguiente.

Por estas fechas el Grupo Espeleológico «Edelweis», de la Diputación de Burgos, invita a varios miembros del vizcaino a participar en la exploración conjunta en la cueva de **Ojo Guareña**, cavidad ésta que alcanzaría un renombre merecido a causa de las numerosas expediciones internacionales que se montarían en años sucesivos.

La actividad del Grupo no decae y, domingo tras domingo, se suceden las exploraciones.

El 2 de diciembre de este año 57, se ataca la **Torca del Carlista**. En equipo de punta: Hidalga, de Bilbao, y Lamarca, de Burgos —no consiguen tocar fondo—; días más tarde, el 28 —Santos Inocentes—, a causa de un barreno se daría a conocer la **Cueva de Pozalagua**, impresionante por sus maravillosas estalactitas excéntricas.

Allá por el año 1958 Carranza vive una actividad espeleológica intensa. Se exploran y topografían: **Pozalagua**, **Venta Laperra**, y en Semana Santa se descende a la **Torca del Carlista**. Era un 4 de abril de 1958 cuando Jon Arana pisa por vez primera el fondo de la sala, de $400 \times 150 \times 90$, y se le daría el nombre de «Sala del G.E.V.».

ASAMBLEA REGIONAL DE ESPELEOLOGIA

(Carranza, del 17 al 20 de julio)

Esta vez organizó Vizcaya. Dos años atrás nadie hubiera dado un céntimo por aquellos jovenzuelos que asistieron a la de Aránzazu.

Había llegado el momento de dar una lección de trabajo organizado y voluntad inquebrantable. La Asamblea constituyó un éxito total. En torno a ella se hace un montaje espectacular, más de cien per-

sonas acuden a Carranza. Se dan conferencias, y, entre tanto, otro equipo descende nuevamente a la **Torca del Carlista** y constata definitivamente su profundidad total: 355 metros.

Las Memorias de la Asamblea de Carranza son publicadas y subvencionadas por la Diputación de Vizcaya.

Nuevamente organizan los espeleólogos de Burgos una expedición a **Ojo Guareña**, a la que asisten varios miembros del G.E.V., quienes topografían galerías, junto con un equipo italiano.

Este mismo año se crean los Estatutos de Régimen Interno del Grupo, y es nombrado nuevo Presidente, don Antonio Ferrer, el día 22 de octubre. El conocido «Hombre de las Cavernas» pasa a ser Presidente de un Grupo que lo elige por unanimidad.

Por entonces aparece un nuevo Grupo en Vizcaya, formado por los G.U.M. (Grupos Universitarios de Montaña).

Al G.E.V., acostumbrado a trabajar solo, parecen incomodarle ciertas declaraciones de la prensa, que se encarga en definitiva, de predisponer a ambos. Al frente de los G.U.M. está Pellón, quien conoce el funcionamiento de los archivos y las costumbres del Vizcaino, por haber estado entre sus filas, y logra rivalizar en poco tiempo. En el equipo de Pellón están: Herrero, L. de Munáin, Garbayo y J. Amuriza, quienes nos proporcionan valiosa ayuda.

Este Grupo realiza una topografía perfecta de la **Torca del Carlista**. Hace numerosas exploraciones en la provincia, dejando una meritoria huella, que deseamos patentizar en estas líneas.

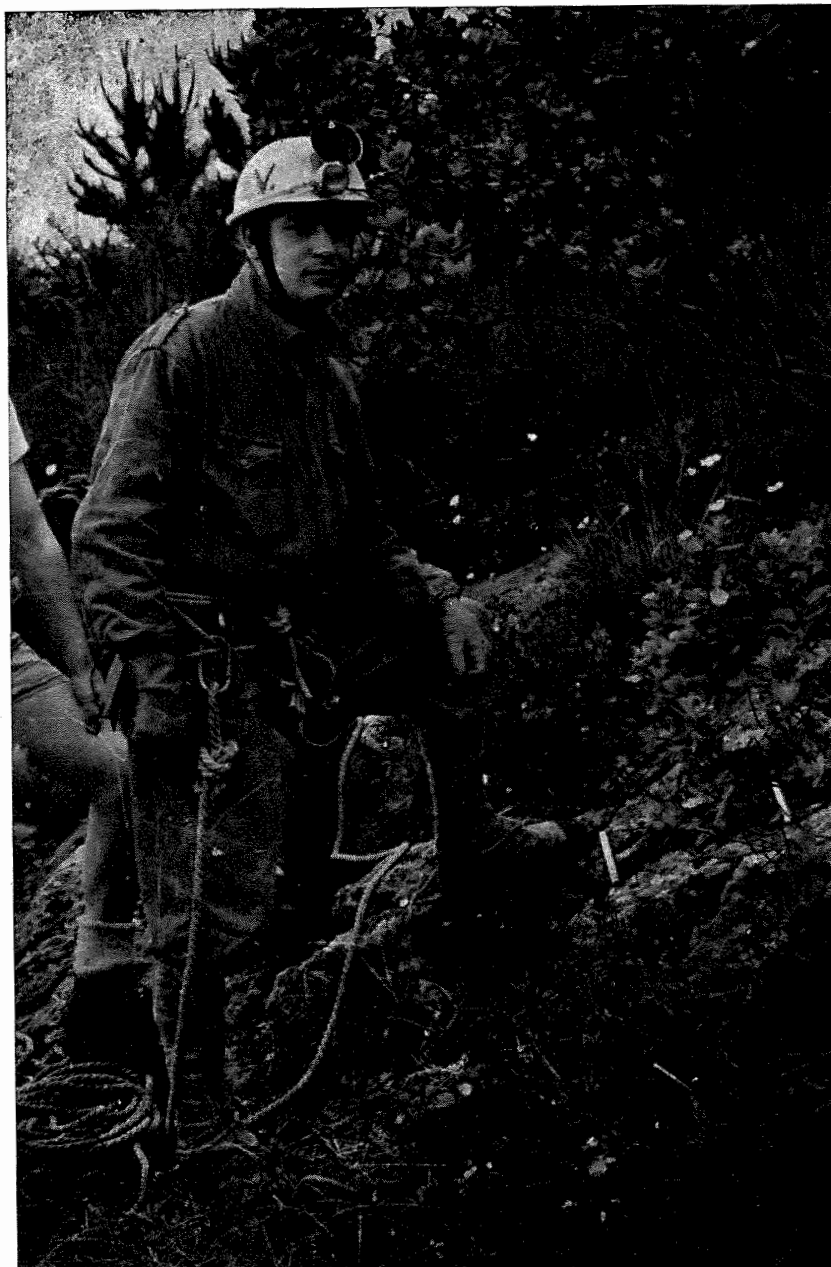
Desafortunadamente, el G.U.M. también desaparece de la pantalla.

Pocas sorpresas nos depara 1959, pero sí dignas de mencionar. Esta vez el Grupo «Manuel Iradier», de Vitoria, organiza las jornadas, centrando su atención en la conocida grupta de **Mairuelegorreta**. A la cita acuden, una vez más, los nuestros.

La cueva de **Lezate**, en Murélagu, esperaba que un grupo de espeleólogos hablara de su caudal y del aprovechamiento de sus aguas. El G.E.V., con quien colabora Arcaute, publica, tras su exploración, un estudio de la cavidad en «Notas y Comunicaciones» del Instituto Geológico y Minero de España. Ese mismo año se explora la **cueva de Peña Roche**,

publicando su estudio en la misma revista científica. Ambos trabajos realizados por E. Nolte.

Es también en el verano de este mismo año cuando se realiza la primera campaña en el macizo de Itxina. Allí está de nuevo nuestro amigo Félix Ruiz de Arcaute, inseparable —podemos decir insustituible por su acumulada experiencia— de las ma-



Nuestro compañero Javier de la Hidalga (†)

yores exploraciones realizadas en el País Vasco. Itxina, el macizo que más nos ha hecho trabajar, pero también el más querido de todos nosotros. 140 cavidades en sus cinco kilómetros cuadrados, son bastante elocuentes. Gran labor desempeñaría aquí nuestro compañero Gaizka Ugarte, dirigiendo siempre en las exploraciones el equipo de punta.

Tras la primera monografía de las «Simas y cavernas», publicada por don Antonio Ferrer, ve la luz, el año 1960, la segunda catalogación de cavidades de Vizcaya. Obra de Ernesto Nolte, recopila 484 cavidades de los archivos del G.E.V. y se publica en la revista «Speleon», de Oviedo. Prácticamente, en cuatro años de trabajo los conocimientos de la espeleología vizcaina aumentan considerablemente.

Se realizan nuevas campañas en el circo de Itxina, cueva de **Peña Roche**, se visitan las cavidades de la **isla de Izaro**. El activo Ugarte presenta un interesante estudio de los **Hoyos de Gasteran I-II**, que publica en «Notas y Comunicaciones», Madrid 1963.

Este verano del 60 organiza las V Jornadas Vasco-Navarras de Espeleología, el grupo «Príncipe de Viana», de Pamplona. Objetivo: la exploración de la mayor sima del mundo, **San Martín**. Javier Hidalgo y Gaizka Ugarte, de este G.E.V., juegan un papel importante en los equipos de punta. Nuestro Presidente, don Antonio Ferrer, Celso Negueruela, Arrate y Sojo, trabajan con los equipos de superficie.

Unas semanas más tarde, tras la exploración de **San Martín**, nuestro compañero inseparable, Javier Hidalgo, desaparecería para siempre en la playa de La Arena, arrebatado por las olas. El 31 de julio de 1960.

Isaac Santesteban, de Pamplona, inmediatamente después de enterarse de su muerte, escribió a nuestro Grupo:

«Queridos amigos: estamos hondamente impresionados por la muerte de nuestro querido Javi, pues el grato recuerdo dejado en las últimas exploraciones no podremos olvidar jamás, sobre todo para Arcaute y mía, ya que nos hizo un relato de toda la espeleología vizcaina como si fuera la última vez que fuera con nosotros, siendo el elemento número uno en la hora de avanzar, siendo en todo momento el mejor. Ayudándome a hacer la espeleología de punta, topografía y en cualquier situación difícil allí estaba. Hemos perdido al mejor, simpático, comprensivo, compañero. En fin, su diario sobre **San Martín** fue largo, completo; como si se tratara de un tesoro, fue recopilando con toda precisión todos los datos de su exploración, que si más adelante podéis conseguir será un buen guión para cualquier trabajo.

En el Grupo nuestro ha dejado un recuerdo imprecindible, siendo su actuación última algo que no podremos borrar, lo mismo Arcaute que yo, e imposible de plasmar en estas líneas.

La última sala descubierta por Javi en **San Martín** hemos acordado que lleve su apellido, como homenaje a este fiel compañero, al mismo tiempo que el P. Juan Ramón, que acudió a Larra, celebrará unas misas por su alma.

A vosotros, sus más fieles compañeros, os acompaño en el dolor de estos días, portando el sentir unánime de todo nuestro Grupo, que es como si fuera el vuestro.»

Pamplona, 4-8-60

Con la entrada del año 1961 nace en Vizcaya un nuevo grupo, radicado en el Club Alegría de Amorebieta, y dirigido por Ignacio J. Espinosa.

Entre sus actividades puede destacarse el hallazgo de las cuevas prehistóricas de **Arlampe**, en Lemoña, y **Guetaletakotxa**, en Yurre.

Se trasladan a Italia: Gaizka Ugarte y Rafael Fernández, para tomar parte en las exploraciones del **Abisso de Consolini** y del **Pozo Comun**.

El karst de Itxina sigue preocupándonos, y un buen día, el pastor Juanico Olabarria nos enseña la cavidad de **Lezandi**. Juanico era padre de José María, quien, juntamente con José Acha, han dado tantas veces cobijo a los espeleólogos en su txabola de Lexardi.

Al siguiente año, 1962, se descubren nuevos yacimientos prehistóricos y Ernesto Nolte se decide a publicar el libro «Algunos de los nuevos yacimientos de la provincia de Vizcaya», editado por la Excelentísima Diputación.

Es en 1963 cuando se celebra un Simposio Internacional en Grecia, y al que asiste un representante nuestro.

Se exploran las simas del **Vivero** y **Txomin I**, en Carranza, de 278 y 213 metros, respectivamente, de verticalidad absoluta.

Continúan las exploraciones en la **Sima de San Martín**, a las que asiste un miembro del Grupo. Se intenta batir el récord mundial de profundidad, pero no se logrará hasta el verano de 1966. Otros miembros acuden a la operación OG-63, en la cueva de **Ojo Guareña**, la cavidad de mayor recorrido de la Península. Nuevamente asisten en el 64 numerosos representantes nuestros a esta misma cavidad. Realizándose entonces la primera recolección de fauna en Ojo Guareña, por miembros de este G.E.V.; posteriormente se encargaría el biólogo Dr. Ortiz.

Este año 64 enviamos un nuevo representante a **San Martín**, en la persona de Néstor de Goicoechea. El objetivo es descender a los pozos que se abren tras el agotador meandro Martín. No se logra tocar fondo.

Acude el Grupo a la Asamblea Internacional que se celebra en Estambul (Turquía).

En Ljubljana (Yugoslavia), año 1965, se celebra el IV Congreso Internacional, en la capital de la espe-

leología: Karst —con este nombre se denomina a los terrenos calizos y procede del citado país—. Nuevamente asiste el G.E.V. a una cita internacional.

Las actividades dentro de la provincia siguen invariables. Al igual que años anteriores, se colabora estrechamente con el Dr. Balcells en la recolección y estudio de las diversas especies de murciélagos. Se recoge numerosa fauna exclusivamente cavernícola y es estudiada por los Dres. Español, Colffalt, Dresco, destacando un nuevo coleóptero cavernícola, el «*Speocharis noltei*».

Con la entrada del año 1966 comienza a prepararse la primera **Guía de la caverna de Santimamiñe**, escrita por Goicoechea y publicada al año siguiente por la Diputación.

Año crucial para la espeleología vizcaina es el 1967. Hasta estas fechas se exploraban cavidades y se realizaban estudios aislados de cada una de ellas. Pero ha llegado el momento de estudiar macizos calcáreos en toda su extensión. No puede hablarse de una génesis en particular, de una cavidad, es imprescindible tener en cuenta el funcionamiento hidrológico del conjunto. Y así, en la masa caliza de Itxina, que se venía visitando años atrás, se realiza el primer estudio, que servirá de formidable plataforma para futuros trabajos de zonas.

El G.E.V. organiza las VI Jornadas Espeleológicas Vasco-Navarras, precisamente en el macizo de Itxina. Siete años han transcurrido desde las quintas, celebradas en Larra (Navarra).



Asistentes a las VII Jornadas Vasco-Navarras de Espeleología
(Itxina, Vizcaya), en Semana Santa de 1967

Por estas fechas el Grupo atraviesa momentos de esplendor. Tiene hombres valiosos, como Néstor de Goicoechea, Juanjo Aguirre, Luis Pérez y Gaizka Ugarte, que les presta valiosa ayuda.

El éxito de las jornadas se ve coronado con la aparición de la **simas de Otxabide**, que sería explorada totalmente un año más tarde.

Se comienzan a realizar exploraciones en los valles cerrados de Basondo y Oma. De aquí nació un formidable trabajo que, posteriormente, engrosaría las páginas de nuestra revista KOBIE.

Nuevamente, en la Semana Santa de 1968, el Grupo organiza las VII Jornadas Vasco-Navarras para continuar con los trabajos del año anterior. Itxina se ha convertido en un formidable «hormiguero» donde espeleólogos de Vitoria, Eibar, Oñate, San Sebastián, Madrid, Estella y Bilbao trabajan sin descanso.

Este verano, el Comité Nacional, que agrupa a espeleólogos de toda la Península organiza, en colaboración con el «Edelweis» de Burgos, un campamento nacional en Ojo Guareña. Allí están nuevamente los vizcainos.



El campamento de profundidad de la sima **Otxabide**, en julio de 1968.
De izquierda a derecha:
Juanjo Aguirre, Néstor de Goicoechea,
Jesús L. Pascual y Luis Colorado

Es también en este verano cuando se realiza el ataque definitivo a la sima de **Otxabide**. Una semana empleó el equipo de punta formado por: Jesús L. Pascual, Juanjo Aguirre, Luis Colorado y Néstor de Goicoechea, en realizar la topografía completa y toma de datos de la cavidad, siendo ésta la de mayor desarrollo de la provincia: 6.200 metros.

Con el título de «Catálogo de Simas y Cuevas de la Provincia de Vizcaya», recopiladas por Ernesto Nolte, el Grupo da a conocer valiosos datos de 1.198 cavidades naturales de la provincia. 327 fichas bibliográficas enriquecen notablemente la obra.

Año 1969. Publicamos el primer número de nuestra revista KOBIE. Hacía tiempo que sentíamos la necesidad de expresarnos a través de nuestra propia publicación. Hoy son ya cinco los números de KOBIE.

Las VIII Jornadas Vasco-Navarras, que organiza el Grupo de la Diputación de Alava se ven malograda a causa del mal tiempo. La sierra Salvada permaneció toda la semana cubierta de una espesa capa de nieve y la niebla, densa, no le abandonó hasta el día en que teníamos que partir.

Aparecen dos nuevos grupos en la provincia: el «Esparta», de Baracaldo, y el «Beti-Goruntz», de Bilbao. Trabajan intensamente y en poco tiempo demuestran su buena preparación, descendiendo a la **Torca del Carlista** y, posteriormente, a **Otxabide**.

Convocados por el Comité Central de Madrid, acudimos a los lagos de Enol (Picos de Europa), en el mes de septiembre. El motivo primordial es confeccionar los Estatutos para la futura Federación Española de Espeleología.

En nombre de los Vasco-Navarros, habíamos confeccionado unos Estatutos que sirvieron de base a

la reunión. Poco más tarde se torcerían las cosas y, desalentados, abandonan el Comité, que aún hoy creemos no supo atender nuestra llamada.

De nuevo un Congreso Internacional, el V celebrado en Stuttgart (Alemania). En él se presentan unos estudios realizados sobre el karst de Itxina.

La actividad de 1970 es normal, sin que haya que destacar nada extraordinario.

En junio de 1971, tres miembros participan en la exploración de la sima más profunda de Guipúzcoa. Dos de ellos en el equipo de punta. **Gastelu arroko Lezia** ha dado una profundidad de 444 metros y fue organizada por el Grupo Aloña-Mendi, de Oñate. Allí estaba el maestro y veterano Arcaute. Nos habló de su proyecto de partir días más tarde con sus amigos belgas y franceses, para continuar las exploraciones en Larra, junto a la **Sima de San Martín**. Acostumbrados a despedirle todos los años por estas fechas, con motivo de sus campañas en Larra, no le dimos mayor importancia. Hasta el día 24 de julio, que nos dieron la amarga noticia de su muerte. En la sima de Lonne-Peyret, un abismo de 717 metros de profundidad. Arcaute remontaba una cascada de 12 metros, cuando tuvo un fallo en el auto-seguro. intentó en vano remediarlo, agotando sus fuerzas en el empeño. Uno de sus compañeros subió a auxiliarle, la suerte hizo que cayera, rompiéndose los tobillos. Más de una hora de agonía, bajo la cascada con agua a dos grados, colgado de una cuerda y con los riñones cortados por el arnés. A la edad de 43 años, y en el macizo de Larra que tanto había amado, se despidió para siempre. J. Sautereau, en «Spelunca», número 4, año 1972, evoca su recuerdo:

«Félix partió, pero queda en nosotros, compañeros de la Piedra de San Martín, es una gran pena, pero nosotros continuaremos explorando esta montaña tan fabulosa, que tanto amó Félix. Volveremos a descender los abismos de la Piedra evocando su recuerdo.

Ojo Guareña vuelve a ser escenario de expediciones internacionales. Esta vez bajo la consigna de «50 kilómetros bajo tierra», participamos en los equipos de topografía, ya que es el objetivo de la acampada.

En octubre damos uno de los mayores asaltos a la **Torca de Jornos** (Carranza, Vizcaya). Nos ayudan nuestros amigos, los Vasco-Navarros, estamos juntos de nuevo ante el coloso de las simas del país, como se está revelando Jornos. Pero hasta el año 73 no tocaríamos fondo.

El 7 de noviembre del 71, veteranos y jóvenes espeleólogos del País Vasco nos reunimos en Larraitz. El P. Barandiarán celebró una misa por nuestro amigo Arcaute. En la reunión se planteó la necesidad urgente de organizarnos para el salvamento en cuevas. Los resultados no se verían hasta dos años más tarde.

Como habíamos acordado en Larraitz, en julio del 72 volvimos a reunirnos a la boca de la **sima de San Martín**. Juntamente con los franceses, mandamos confeccionar una placa que conmemorara el accidente mortal de nuestro amigo Félix. Allí saludamos a viejos amigos franceses.

De Vitoria nos invitan los espeleólogos de la Diputación a participar en la exploración de la **cueva**

de San Miguel (Puerto de Angulo). Pasamos una semana inolvidable, en el campamento montado a dos kilómetros de la boca de entrada. A causa de las enormes crecidas del río subterráneo que se dieron por aquellas fechas, no pudimos alcanzar el sifón terminal.

Una variación notable en el rumbo de las exploraciones nos esperaba en 1973. Con motivo de la visita de unos amigos franceses a la **Torca del Carlista**, aprendimos a manejar los «jumar», sistema que viene a eliminar al de la clásica escala. Pero, de momento, tampoco lo empleamos a fondo, ya que había que asegurarse del buen entrenamiento de los hombres antes de aventurarse en una exploración.

Y preparamos la de **Jornos**, por el tradicional sistema de descendido y escala. La mayor sima del País Vasco, sin contar la de San Martín, que lo es del mundo, y que en gran parte de su recorrido es francesa. Siete hombres de apoyo y tres de punta fueron suficientes para terminar con ella. Cuatro de ellos eran de Eibar, el resto, del G.E.V. **Jornos** daría una profundidad total de 530 metros.

Cuatro miembros acuden esta vez a Checoslovaquia, al VI Congreso Internacional, que se celebra en la ciudad de Olomouc. Dos de ellos subvencionados por la Diputación.

Al final del Congreso participamos en un campamento especialmente dedicado a salvamento en cuevas. Tuvimos oportunidad de aprender técnicas nuevas.

Un mes más tarde, por iniciativa nuestra, organizan los del Grupo Espeleológico Alavés los Prime-



Exploración, por el G.E.V., de la **Torca de Jornos II** (Carranza), el 12 de octubre de 1970

ros Ejercicios Vasco-Navarros de Salvamento, en las grutas de **Mairuelegorreta**. Allí aplicamos cuanto habíamos aprendido en Checoslovaquia y aun aportamos nuevas ideas.

Finalizamos el año celebrando una reunión de todos los vasconavarros en el Palacio de la Diputación de Alava, para estar organizados en caso de una llamada de socorro por accidente en cuevas.

En 1974 los espeleólogos del Club Deportivo de Eibar organizan, en Semana Santa, las IX Jornadas Vasco-Navarras. De nuevo todos juntos en la zona de Mendaro. Se trabaja intensamente y nos alegra ver gran número de espeleólogos jóvenes. Como en todas las anteriores Jornadas, el clima es de inmejorable cordialidad.

Comenzamos a trabajar semanas más tarde en la zona de los Jorrios (Trucíos) y nos vemos recompensados con la aparición de una nueva sima, de un total de 324 metros de profundidad. La **Torca del Picón II** se hizo sólo en diez horas de trabajo y por dos personas. Las técnicas de un año atrás comenzaban a dar su resultado.

1975. Organizamos las V Jornadas Vasco-Navarras de Espeleología en el macizo de los Jorrios (Trucíos). Participan miembros de las cuatro provincias y aprovechamos estas fechas en las que celebramos los Segundos Ejercicios N. N. de Salvamento.

A pesar del mal tiempo en esta Semana Santa, se exploran numerosas cavidades y creemos que el salvamento haya sido aleccionador.

TRABAJOS SOBRE EL KARST

Estudios preliminares sobre el macizo kárstico de Ezkubaratz (Mañaria, Vizcaya)

Por el Grupo Espeleológico Vizcaino

SUMMARY

In this work a set of reports carried out by members of the Grupo Espeleológico Vizcaino in the Karstic massif of Ezkubaratz (Mañaria, Vizcaya), from 1969 to 1974 are compiled.

140 cavities have been catalogued, and geological and geomorphological observations, studies of surface and underground streams of water, bringing of stream volume data, chemical composition of water, temperatures, etc.

RESUME

Dans ce travail on recueille un ensemble de rapports réalisés par membres du Grupo Espeleológico Vizcaino dans le massif karstique d'Ezkubaratz (Mañaria, Vizcaya) pendant le période 1969-74.

On a catalogué 140 cavités et on a réalisé observations géologiques, géomorphologiques, études, sur cours d'eau superficielle et souterraine, aussi on pourvoit des données des débits, composition chimique de l'eau, températures, etc.

INTRODUCCION

Presentamos en este boletín un trabajo realizado en el macizo de Ezkubaratz, que pertenece a los Ayuntamientos de Mañaria y Dima, sito en la provincia de Vizcaya.

El trabajo lo hemos estructurado con arreglo al siguiente sumario:

Desarrollo de las noticias, estudios y exploraciones

- Noticias arqueológicas, históricas y literarias
- Exploraciones espeleológicas
- Estudios geológicos sobre el macizo de Ezkubaratz

Descripción geográfica

- Zona de Ugatza
- Zona de Ezkubaratz

Catálogo de cavidades

- Zona de Ezkubaratz
- Barranco de Urkuleta
- Barranco de Anguillarri, Guibilei y Bargondia
- Urrekoatxa e Ilumbekoatxa

Esquema geológico

- Estratigrafía
- Estructura

Esquema hidrogeológico

- Zona de alimentación
- Zona de circulación
- Zona de descarga

Formas exokársticas

- El lapiaz
- Dolinas

Formas endokársticas

- Simas sublapiaz
- Simas absorbentes
- Cavidades de génesis freática

Bibliografía**DESARROLLO DE LAS NOTICIAS, ESTUDIOS Y EXPLORACIONES**

Tanto los estudios geológicos, las exploraciones arqueológicas como las noticias curiosas o históricas y las exploraciones espeleológicas en este macizo son las más antiguas que se conocen en Vizcaya.

NOTICIAS ARQUEOLOGICAS, HISTORICAS Y LITERARIAS

La primera noticia descriptiva es la del señor A. Iza Zamacoña, que era natural de un lugar cercano a la **cueva de Balzola**. En el año 1839 escribió en el «Semanario Pintoresco Español», y en un apartado titulado **Costumbres vascongadas**, un artículo sobre **Cueva de Balzola, Dima**.

El ministro español Pascual Madoz escribe entre los años 1846 y 1850 su **Diccionario Geográfico-estadístico Histórico de España y sus posesiones de Ultramar** y en la voz de Dima habla de la **cueva de Balzola**.

Otro autor que sigue la línea de diccionarios históricos y que habla someramente de la **cueva de Balzola** es Francisco Coello Quesada, en su obra **Atlas de España y sus posesiones de Ultramar. Vizcaya**, editada en Madrid en 1857. En los planos que confeccionó colocó como elemento curioso y digno de ser resaltado dicha cueva.

En la segunda mitad del siglo XIX, las relaciones de datos histórico-geográficos recogidos en los llamados Diccionarios, dejan paso a las guías de viajeros. En éstas se relatan todas las curiosidades de tipo artístico, costumbrista e histórico que se pueden encontrar en un viaje por la provincia.

El más famoso de estos autores es Juan E. Delmas, que publicó la **Guía histórico-descriptiva del viajero del Señorío de Vizcaya**, en Bilbao, y en el año 1864. Delmas describe la **cueva de Balzola**, que dice poseía gran cantidad de estalactitas que colgaban del techo; hoy no existe nada de esto.

Otro autor de una descripción de viajes es el catalán Juan Mañé y Flaquer, que recorrió toda la provincia de Vizcaya al terminar la guerra carlista. En su obra **El oasis. Viaje por Vizcaya al final de su etapa foral**, aparecida a la luz en el año 1876, copia gran parte a Delmas, aunque aporta nuevos epítetos y elogios para la maravillosa **cueva**.

En 1866 el arqueólogo alemán Jagor hace una pequeña excavación en esta cueva y extrae gran cantidad de sílex tallados, así como huesos y cerámica. El investigador Mortillet clasificó los sílex como pertenecientes al período Magdaleniense. La **cueva de Balzola** es el primer yacimiento prehistórico descubierto en cuevas de toda la provincia de Vizcaya.

En 1883 el poeta Francisco Arechavala toma como objeto de inspiración un tema romántico y fantástico como es la **cueva de Balzola** y dedica una poesía a esta cueva en su obra **Aires del Norte**, editada en Madrid. Pero no sólo fue objeto de inspiración literaria, sino también artística, pues a mediados del siglo XIX se realiza un dibujo a plumilla de la entrada de la cueva, desconociéndose el autor del dibujo.

A partir de 1919 las investigaciones arqueológicas y etnológicas llevadas a cabo por don José Miguel de Barandiarán darán como resultado el descubrimiento de otros cuatro yacimientos prehistóricos en este macizo. En 1969, miembros de este Grupo Espeleológico Vizcaíno descubrimos un nuevo yacimiento en la cueva llamada **Balzola kobie**.

EXPLORACIONES ESPELEOLOGICAS

En 1793 el historiador Juan Ramón de Iturriza y Zabala, en su obra **Historia General de Vizcaya y epitome de las Encartaciones** nos habla de una exploración a la **cueva de Balzola**, que parece ser la más antigua que se conoce. Dice que «hay una cueva (Balzola) de mucha longitud, con elevadas y bellas bóvedas con figuras raras petrificadas, en la que se han hallado varios esqueletos de animales cuadrúpedos, y aun de persona, lápidas sepulcrales y monedas antiguas; en cuyo reconocimiento e inspección

no ha muchos años que anduvo un italiano con varios compañeros, llevando muchas luces y varas de hilo bramante para que pudiesen atinar la salida».

Juan Antonio Zamácola en su obra titulada **Historia de las Naciones Vascas**, publicada en Auch en el año 1818, narra una exploración a dicha cueva. Dice así: «Yo hice en mi niñez una expedición a ella, acompañando a un criado gascón, llamado Jacques o Santiago, que teníamos en casa, hasta cierto sitio de la caberna (sic), pero aunque hoy (sic) ruidos y silbidos que me horrorizaron, nada percibí de gases mortíferos; sí tuve bastante miedo como niño, y salí más que de paso de aquella estancia por la cuerda que llevábamos».

En el año 1850 los señores Loizaga y Delmas visitaron la **cueva de Balzola**, levantando un plano de la parte que recorrieron, según nos lo cuenta el fuerista catalán Juan Mañé y Flaquer.

Hasta 1912 no hay ninguna noticia de exploraciones a ninguna cueva de esta zona. En esta fecha el ingeniero de Minas don Augusto Gálvez Cañero, explora media docena de cuevas que están situadas en el barranco de Urkuleta (Mañaria), acompañándole el señor don Modesto del Valle. El trabajo del señor Gálvez Cañero marca un momento importante en el estudio espeleológico de la zona, saliéndose de la famosa **cueva de Balzola**.

También explora esta cueva y otras próximas, en el Ayuntamiento de Dima, de las que incluye, al igual que de las cuevas de Urkuleta, una serie de planos topográficos. Los resultados de estas exploraciones los publica en su artículo **Nota acerca de las cavernas de Vizcaya**, aparecido en el «Boletín del Instituto Geológico y Minero», en 1913.

No tenemos noticia de posteriores exploraciones hasta las llevadas a cabo en los años 30 y 40 por don Antonio Ferrer, nuestro querido Presidente. En su **Monografía de las Cavernas y Simas de la Provincia de Vizcaya**, publicada por la Excm. Diputación de Vizcaya en el año 1943, don Antonio Ferrer nos relata sus exploraciones de una docena de cuevas en el barranco de Urkuleta (Mañaria), ampliando las noticias de Augusto Gálvez Cañero.

También visita la **cueva de Balzola**, al otro lado del macizo, es decir, en la zona de Dima, de la cual realiza un plano topográfico de nuevas galerías, además de puntualizar y combatir algunos errores de autores y exploradores que le han precedido.

En el año 1952 el señor don José María Yhon, junto con otros compañeros, exploraron la **cueva de Balzola** y topografiaron una serie de nuevas galerías, una de bastante desarrollo, que denominaron galería de **Las Monedas**, por haber encontrado unas monedas.

Con la creación en marzo de 1955 del Grupo Espeleológico Vizcaino se comenzó una labor metódica de exploración de todas las cavidades de la pro-

vincia. Ya en junio de 1956 se exploraron todas las cavidades del barranco de Urkuleta, corrigiendo los antiguos defectos y aumentó considerablemente el número de cuevas.

Durante los últimos meses del año 58 el Grupo entero, bajo la dirección de don Antonio Ferrer se dedica plenamente a realizar una topografía íntegra de la **cueva de Balzola**, que supera en rigor y precisión a todas las realizadas anteriormente.

En el año 1962 se ataca por vez primera la zona alta del macizo de **Ezkubaratz**, realizándose una primera prospección. Esta prospección es continuada durante marzo de 1964 y, a la vez, otra parte del Grupo se dedica a ultimar las exploraciones en la ladera de **Ezkubaratz**, que da cara a **Mañaria**.

A fines de 1968 el Grupo Espeleológico Vizcaino elige el macizo de **Ezkubaratz** como objetivo de un estudio, que es el que presentamos ahora, en este número de KOBIE. Se plantea realizar un estudio de forma metódica y sistemática, tal como lo habíamos hecho en las zonas de Basondo e Itxina.

Durante un primer período exploramos totalmente todo lo concerniente a los montes Bargondia, Kobagane y Guibilei. Después, en septiembre de 1969, comenzamos en la zona alta de **Ezkubaratz** una labor paralela de prospección, catalogación y exploración, que no se interrumpió hasta marzo de 1971. Esta segunda etapa fue la fundamental para llegar a realizar el estudio completo de la zona.

Finalmente, durante el 73 y el 74 se han realizado diversas salidas aisladas para rellenar los últimos huecos que quedaban para reconocer todo el macizo. También durante esta última época se han realizado diversos análisis de aguas kársticas que recoge este trabajo.

Tenemos que decir que, a la vista de esta pequeña historia de las exploraciones realizadas en la zona, la labor realizada por nuestro Grupo ha sido larga y continuada y que estas notas no son más que el resumen de muchos años de trabajo.

ESTUDIOS GEOLOGICOS SOBRE EL MACIZO DE EZKUBARATZ

El geólogo Carlos Collette, en el año 1848, nos da un primer estudio sobre toda Vizcaya y sobre el macizo de **Ezkubaratz**, en su obra **Reconocimiento geológico del Señorío de Vizcaya**, impreso en Bilbao.

Da noticias interesantes como: «En las cercanías de Mañaria, así como alrededor del pequeño valle de Dima, las tantas veces repetidas calizas forman grandes masas, sin estratificación claramente marcada, que alcanzan a veces considerable altura... Estas calizas son generalmente de un color pardo-

azulado, muy duras, de fractura subconcoide, de textura en extremo compacta y están atravesadas por vetillas y filones de caliza cristalizada de color blanco, que corre por ellas en todos los sentidos» (página 30).

En 1892 el geólogo vizcaino don Ramón Adán de Yarza publica en las Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España un estudio geológico de la provincia de Vizcaya, titulado **Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya**.

La obra trata del análisis de una serie de cortes paralelos a través de toda la provincia y hay dos de estos cortes que afectan a esta zona que pretendemos estudiar. Los cortes geológicos son explicados así: «Estas areniscas (se refiere a la de Barázar) se sobreponen luego a las calizas urgoaptenses, que presentan un enorme espesor en las montañas de Dima y Mañaria, y forman un pliegue anticlinal con diversas ondulaciones, quedando de nuevo cubiertas por las areniscas cenomanenses que, buzanando al NE., aparecen en las laderas que mira a la vega de Durango» (página 89).

En el segundo corte, que está realizado algo más al oeste, lo explica así: «A las capas detríticas (del valle de Arratia) se sobreponen las calizas coralinas urgoaptenses, formando la sierra de Lamindano, que separa el valle de Arratia del de Dima, y en un sinclinal aparece un reducido isleto de areniscas cenomanenses que nuestro corte atraviesa. Vuelven luego a presentarse las calizas urgoaptenses en capas muy levantadas y trastornadas, cuyo conjunto corresponde a un anticlinal. Estas calizas constituyen las altas y escabrosas montañas del término de dima: en ellas está abierta la célebre gruta de Balzola» (página 92).

Sin duda alguna, el mejor trabajo realizado en la geología vizcaina es el de Pierre Rat, presentado como tesis doctoral en la Universidad de Dijon (Francia), en el año 1959. Rat estudia toda la región vasco-cantábrica y realiza un plano geológico de la zona, que hoy en día es de gran utilidad para la elaboración de los Mapas Geológicos de España.

En su tesis, titulada **Les pays crétacés basco-cantabriques**, Pierre Rat nos habla de la estructura de la región del Duranguesado, y concretamente en la página 409 dice: «La région, limitée au sud par l'anticlinal frontal de la vallée d'Arratia et au nord par la rupture de l'anticlinal de Mañaria et de la sierra d'Amboto, comprend d'abord au nord-ouest la **bouttonnière anticlinale de Dima** creusée dans les argiles wealdiennes. Cet anticlinal, assez court, est fermé vers le sud-est par la pesante voûte périclinale de l'Escubara».

Respecto a la zona que limita con el sur del macizo de Ezkubaratz, en la misma página nos dice: «Les calcaires de l'Escubara, dont le revers a été

décapé par le río Mañaria, s'enfoncent sous le complexe gréseux supra-urgonien d'Urquiola, puis, légèrement décalés vers le sud-est, ils ressortent en deux masses séparées par faille au-dessus du Wealdien d'Aramayona».

También incluye en la página 411 dos cortes a través del macizo de Ezkubaratz, en direcciones N-S y WSW-ENE, que dan una clara idea de la estratigrafía de la zona.

El geomorfólogo francés Jean Hazera realiza un estudio como tesis doctoral, que en el año 1968 publicó en la revista «Munibe», de San Sebastián.

Hazera centra su estudio en la cadena de Amboto y solamente hace unas pequeñas referencias al macizo de Ezkubaratz. Sobre este macizo dice: «Ce dernier est constitué, d'une part, un court anticlinal creusé vers Dima d'une ample boutonnière dans laquelle apparaît le Wealdien et se fermant périclinalement par la demi-coupole de l'Escobarach. Cet anticlinal est bordé au Nord-Est, par un synclinal que les formes ne révèlent guère».

A continuación incluye dos cortes realizados en el macizo, que están basados en los de Pierre Rat.

DESCRIPCION GEOGRAFICA

La zona que presentamos ahora está situada entre los municipios de **Mañaria** y de **Dima**, dividiendo a las comarcas del **Duranguesado** y del valle de **Arratia**. Se encuentra a una distancia de 35 kilómetros de Bilbao, en el sureste de la provincia de Vizcaya.

La zona queda claramente delimitada por las carreteras que suben a los puertos de **Urquiola** y **Dima**, que se juntan cerca de **Ochandiano**. Por el norte la zona queda delimitada por la carretera de **Dima** al barrio de **Oba** y después al collado de **Iñungane**, y por el barranco de **Erlabe** otra vez a **Mañaria**.

No se trata de un macizo aislado, pues se encuentra rodeado por macizos de mayor o menor importancia por todos los lados. Por el norte limita con el enorme macizo de **Aramotz**, por el este con el pico de **Unzillaitz** y la cadena de **Amboto**, por el sur se extienden una serie de lomas y llanuras que llegan hasta **Ochandiano**, y por el oeste limita con los montes **Altungane**, **Urrekoatxa** e **Illumbekoatxa**.

El macizo tiene una forma aproximada de una **L**, cuyo lado mayor tiene una longitud de unos seis kilómetros, y una dirección E-W, y por otra parte, el lado menor tiene una longitud de unos 2,5 kilómetros, en la dirección N-S. El lado mayor da cara al valle de **Dima** y el lado menor es el límite entre **Mañaria** y **Dima**; también se distinguen por su nombre, el lado mayor es llamado **Ugatza** y el menor **Ezkubaratz** o **Ezkuagatz**.

A) Zona de Ugatza (fotos números 1 y 2):

Comprende una estrecha pero alargada franja, que partiendo de la peña **Bargondia** (538 metros), llega hasta **Altzarteko atxa** (763 metros).

Esta zona está integrada de norte a sur por las cumbres de **Bargondia** (538 metros), **Ollabieta** (506 metros), **Kobangan** (457 metros), **Guibilei** (575 metros), **Berdeuntze** (551 metros), **Ursaltu** (572 metros), **Urmeta** (634 metros), **Arburuta** (920 metros), y **Altzartekoatxa** (763 metros).

Las cumbres de **Bargondia**, **Ollabieta** y **Kobangan** se encuentran separadas de **Guibilei** y **Urrusti** (430 metros) por el barranco de **Kobalde**. A su vez, los montes **Guibilei** y **Urrusti** se hallan separados de **Berdeuntze** y **Urmeta** por el barranco de **Anguilarri**. También estos últimos montes se hallan separados del monte **Arburuta** por el collado de **Urmeta** (587 metros), que separa propiamente las zonas llamadas de **Ugatza** y de **Ezkubaratz**.

En esta zona son abundantes las depresiones, algunas de ciertas dimensiones, que se reparten a lo largo de toda la zona. La depresión de **Barronbarro**, sita al pie del monte **Ollabieta**, tiene una cota mínima de 363 metros. La depresión de **Kobalde** se diferencia de las demás en que está situada, parte en calizas y parte en areniscas, y en su fondo se sume el arroyo **Baltzola erreka**, tras pasar por el túnel de **Abaro**. La depresión de **Bargondia**, situada en el mismo barrio de **Bargondia**, junto a la ermita de **Santa Polonia**, tiene una cota mínima de 285 metros. La depresión de **Arburuta** se encuentra al S-W del monte del mismo nombre, contiene unas cuantas dolinas en su interior, tiene en su fondo una altitud de 725 metros sobre el nivel del mar. La depresión de **Altzarte** es la de mayores proporciones de todo el macizo, tiene una forma triangular y por su punto más profundo (697 metros) se sume un arroyo de caudal permanente. En su recinto se encuentran numerosas dolinas; se aprecia muy claramente en la fotografía núm. 3.

B) Zona de Ezkubaratz (fotos números 3 y 4):

Comprende una franja de poca longitud, pero de casi igual anchura (casi 2 kilómetros), que parte de **Altzartekoatxa** (763 metros) hasta el pico de **Irakun** (871 metros).

Esta zona tiene una dirección Norte-Sur, con las cumbres de **Irakun** (871 metros), **Kanpantorreta** (995 metros), **Arrietabaso** (1.103 metros) y **Altzartekoatxa** (763 metros).

Estas cumbres forman, con otras, una zona que asemeja a una bandeja profunda y cortada en risco por el norte y oeste, y con gran pendiente en el sur y este. Estas cumbres están separadas por pequeños collados como el de **Eskillar** en **Irakun** y **Kanpantorreta**, y el collado de **Desuno**, entre **Kanpantorreta** y **Arrietabaso**.

Al norte del monte **Arrietabaso** se encuentra la depresión de **Desuno**, con una cota mínima de 958 metros y abarrotada de dolinas y fracturas. Pero la depresión más importante de esta zona es la de **Ezkuaga**, que por su cota mínima de 835 metros se sume un pequeño arroyo perenne. Está rodeada por los montes **Arrietabaso**, **Arburuta** y **Neberazar**, y en su parte norte posee una dolina por la que se sume un pequeño arroyo (fotografía núm. 4).

La zona que desciende desde **Kanpantorreta** y **Arrietabaso** hacia el barranco de **Urkuleta** es de gran pendiente y aparecen, en su parte norte, derrumbios de ladera. En esta ladera es fácil distinguir los diferentes niveles de vegetación, tal como dice Emilio Guinea en su obra **Vizcaya y su paisaje vegetal**, página 396: «Aquí (en esta ladera de **Ezkubaratz**) es donde he visto más claramente el encuentro de la encina en los niveles bajos, y el haya en los niveles altos, con la banda de contacto en la cota de los 600-700 mds.m., aproximadamente». También tenemos que añadir que en la parte alta de esta zona aparecen aisladamente algunos ejemplares de tejos (eusk. *agüña*).

La altitud media de la zona alta de **Ezkubaratz** está aproximadamente entre los 980 y 1.000 metros s.m.m.

Esta zona, por el norte se encuentra cortada verticalmente por un farallón de altura que oscila entre los 100 metros en **Kanpantorreta** y de unos 15 metros en **Arriandijeta**, sobre el barranco de **Erlabe**. Por el oeste también está cortada a pico, primero sobre la campa de **Ezkuaga**, desde **Arrietabaso**, y después desde **Neberazar** hacia **Indibiti** y el barranco de **Anguilarri**. Por el sur desciende en fuerte pendiente, pero nunca vertical, hacia la campa de **Altzarte**. Por el este desciende en fuerte ladera hasta el barranco de **Urkuleta**, con algún corte vertical como el **Kobiaurre** y el de **Labarrondo**.

El macizo de **Ezkubaratz** se encuentra entre las coordenadas N-43° 08' 10" a 43° 05' 42", y E-0° 56' 40" y 1° 01' 45", según datos tomados del mapa catastral 1:50.000, del Instituto Geográfico y Catastral en 1952.

CATALOGO DE CAVIDADES

Daremos a continuación una relación de las cavidades catalogadas en este macizo por nosotros. Para ello, lo hemos dividido en cuatro zonas geográficas, para dar una mayor claridad.

Se da en primer lugar la nomenclatura (VI —) que significa Vizcaya, y el número que corresponde al catálogo de las cavidades vizcainas. A continuación se da el nombre de la cueva o sima, o en el caso de no tenerlo, E-S o E-C, que significa Ezkubaratz-

Sima o Ezkubaratz-Cueva, y después el número de la catalogación en este macizo. Por ejemplo, E-S-54, querrá decir Ezkubaratz-Sima-núm. 54.

En la parte alta de macizo se han catalogado 70 cavidades, correspondiendo en su mayoría a simas. En todo el conjunto del macizo se han catalogado 140 cavidades, dentro de las cuales se han incluido algunas de la zona adyacente de **Urrekoatxa** e **Ilumbekoatxa**.

Los números que aparecen en el plano adjunto corresponden a los de la correlación del catálogo que se presenta. La situación de los números en el plano indica la exacta situación de la cavidad.

Zona de Ezkubaratz

- 1 — (VI-238) Sima de Desuno: sin explorar.
- 2 — (VI-589) E-S-1 : 12 metros de profundidad y 30 metros de desarrollo.
- 3 — (VI-590) E-S-2 : Sin explorar.
- 4 — (VI-591) E-S-3 : Sin explorar.

- 5 — (VI-592) E-S-4 : Sin explorar.
- 6 — (VI-593) E-S-5 : Grieta estrecha sólo explo-
rable hasta 12 metros de pro-
fundidad.
- 7 — (VI-594) E-S-6 : 9 metros de profundidad.
- 8 — (VI-595) E-C-7 : 11 metros subhorizontales.
- 9 — (VI-596) E-S-8 : 29 metros verticales.
- 10 — (VI-597) E-S-9 : 27 metros de profundidad.
- 11 — (VI-598) E-S-10 : 30 metros verticales.
- 12 — (VI-599) E-S-11 : Comunica en su interior con
la E-S-10.
- 13 — (VI-600) E-S-12 : Rampa de 26 metros de de-
sarrollo y 17 metros de pro-
fundidad.
- 14 — (VI-601) E-S-13 : o **Eskuako Lezea**: Sumidero
de 35 metros verticales.



Foto número 1: **Bargondia - Arburuta**



Foto número 2: Kobangan - Gubilei - Berdeuntze



Foto número 3: Arburuta - Arrietakaso



Foto número 4: Kanpatoreta - Arburuta



15 — (VI 848) E C 14	7 metros de desarrollo sub horizontal	56—(VI 1 316) E S 55	14 metros de profundidad y 48 metros de desarrollo Se trata de un sumidero
16 — (VI 849) E S 15	7 metros verticales tiene dos bocas	57—(VI 1 317) E S 56	Sin explorar
17 — (VI 850) E C 16	Tiene dos bocas una cueva y otra sima 12 metros de profundidad y 29 metros de desarrollo	58—(VI 1 318) E S 57	7 metros verticales
18 — (VI 851) E C 17	13 metros de desarrollo y comunica con la E S 22	59—(VI 1 319) E S 58	24 metros de profundidad en rampa
19 — (VI 852) E S 18	Sumidero con rampa de 9 metros de profundidad	60—(VI 1 361) E-S 59	18 metros verticales
20 — (VI 853) E C 19	Sumidero de dos bocas con 15 metros de profundidad y 86 metros de desarrollo	61—(VI 1 362) E S 60	7 metros verticales
21 — (VI 854) E S 20	10 metros verticales	62—(VI 1 363) Berdeuntzeko koba	tunel de 17 mts
22 — (VI 855) E S 21	10 metros verticales	63—(VI 1 370) E S 61	tubo de 8 metros verticales
23 — (VI 856) E S 22	25 metros de profundidad comunica con la E C 17	64—(VI 1 371) E S 62	46 metros de profundidad en su rondo corre un riachuelo
24 — (VI 857) E S 23	8 metros de profundidad	65—(VI 1 372) E S 63	18 metros verticales
25 — (VI 858) E S 24	39 metros de profundidad	66—(VI 1 373) E S 64	Sumidero de 20 metros de profundidad y 32 metros de desarrollo
26—(VI 1 258) E S 25	14 metros verticales	67—(VI 1 374) E S 65	Sumidero de 52 metros de profundidad y 62 de desarrollo subhorizontal
27—(VI 1 259) E S 26	11 metros de profundidad	68—(VI 1 380) E S 66	12 metros verticales
28—(VI 1 260) E S 27	9 metros verticales	69—(VI 1 381) E S 67	8 metros de profundidad
29—(VI 1 261) E S 28	4 metros de profundidad y 7 metros de desarrollo	70—(VI 1 382) E S 68	32 metros verticales
30—(VI 1 262) E S 29	6 metros de profundidad y 29 metros de desarrollo	Barranco de Urkuleta	
31—(VI 1 263) E S 30	10 metros de profundidad	71 — (VI 46)	Cueva Marcos 126 metros de desarrollo
32—(VI 1 264) E S 31	10 metros de profundidad	72 — (VI 46)	Cueva de San Lorenzo o Sailleunta 185 metros de desarrollo En su interior existe un lago que posiblemente comunique con la surgencia mas importante del macizo de Ezkubaratz situada a escasos metros de boca
33—(VI 1 265) E S 32	11 metros de profundidad	73 — (VI 47)	Urkioletako koba o Launa 24 metros en rampa ascendente con chimenea al exterior
34—(VI 1 266) E S 33	11 metros verticales	74 — (VI 48)	Estua koba 18 metros de recorrido
35—(VI 1 267) E C 34	40 metros de desarrollo	75 — (VI 49)	Udeko koba 54 metros de desarrollo y finaliza en un lago
36—(VI 1 268) E C 35	Tunel de 18 metros de desarrollo	76 — (VI 50)	Ostcako koba 18 metros de desarrollo
37—(VI 1 269) E C 36	35 metros de desarrollo	77 — (VI 51)	Arkasatzako koba 10 metros de longitud
38—(VI 1 270) E S 37	22 metros de profundidad	78 — (VI 53)	Cueva de Azkondo 295 metros de recorrido
39—(VI 1 271) E S 38	12 metros de profundidad	79 — (VI 81)	Cueva de Azko I 10 metros de recorrido con una sima interior de 4 metros de profundidad
40—(VI 1 272) E C 39	5 metros de desarrollo	80 — (VI 82)	Cueva de Azko II Sin explorar
41—(VI 1 284) E S 40	18 metros de profundidad	81 — (VI 94)	Cueva de Eskumendi sin explorar
42—(VI 1 285) E S 41	10 metros de profundidad	82 — (VI 130)	Sima de Azko IV 17 metros de profundidad y 36 metros de desarrollo subhorizontal
43—(VI 1 286) E S 42	Diapirasa de 3 metros de profundidad despues impene trable	83 — (VI 145)	Cueva de Arrizubi o San Lorenzo II 122 metros de desarrollo
44—(VI 1 287) E S 43	7 metros verticales		
45—(VI 1 288) E S 44	7 metros verticales con chimenea al exterior		
47—(VI 1 290) E S 46	14 metros verticales		
48—(VI 1 291) E S 47	10 metros verticales		
49—(VI 1 300) E S 48	19 metros de profundidad		
50—(VI 1 301) E S 49	6 metros de profundidad y 9 metros de desarrollo		
51—(VI 1 302) E S 50	28 metros de profundidad		
52—(VI 1 303) E S 51	18 metros verticales		
53—(VI 1 304) E S 52	58 metros verticales		
54—(VI 1 305) E S 53	15 metros verticales		
55—(VI 1 306) E S 54	Sin explorar		

- 84 — (VI-146) **Cueva de San Lorenzo III:** 6 metros de desarrollo.
- 85 — (VI-147) **Cueva de San Lorenzo IV:** 52 metros de rampa descendente y con un desnivel de 34 metros.
- 86 — (VI-148) **Cueva de San Lorenzo V o Tomabaso:** 7 metros de desarrollo.
- 87 — (VI-154) **Cueva - Abrigo de Silibranka:** 18 metros de recorrido y posee una sima de 6 metros de profundidad.
- 88 — (VI-588) **Cueva de Silibranka:** Ver (VI-154)
- 89 — (VI-839) **Cueva de Arriandijeta:** se trata de un gran caos de bloques de grandes proporciones que forman pequeñas cuevas y túneles.
- 90 — (VI-840) **Kobiaurre:** 15 metros de desarrollo subhorizontal.
- 91 — (VI-1.074) **Cueva de Azko III:** 15 metros de desarrollo y una sima interior de 25 metros verticales.
- 92 — (VI-1.292) **Kobiaurre II:** 20 metros en rampa ascendente.
- 93 — (VI-1.325) **Cueva de la Cantera de San Lorenzo:** 40 mts. de desarrollo subhorizontal
- Barranco de Anguilari, Garayo (576 metros) y Bargondia (536 metros)**
- 94 — (VI-39) **Cueva de Balzola o Kobalde:** Es, sin duda, la cueva más conocida y famosa de Vizcaya. Tiene tres entradas, una de ellas con una anchura de 62 metros. En su interior posee gran cantidad de galerías laberínticas y algunas pequeñas simas. Tiene un recorrido de 1.300 metros y por dentro corre un río que se vuelve a sumir.
- 95 — (VI-76) **Cueva de Axlór:** Se trata de un abrigo con yacimiento prehistórico. A medida que se está excavando va apareciendo una galería de cueva.
- 96 — (VI-77) **Cueva de Abaro o Bei Lekue:** Túnel de 77 metros por el que discurre un río, salvo en tiempo de gran sequía.
- 97 — (VI-184) **Sima de Balzola:** Sumidero temporal de 4 metros de profundidad.
- 98 — (VI-185) **Cueva de Jentilzubi:** 215 metros de desarrollo, con un gran pozo de agua que sale por la Surgencia de Jentilzubi. Toda la cueva se encuentra llena de gours.
- 99 — (VI-186) **Surgencia de Jentilzubi:** Surgencia permanente de abundante caudal, que en época de sequía se puede progresar 4 metros.
- 100 — (VI-202) **Sima de Abaro:** 50 metros de profundidad y 250 metros de desarrollo. Por su interior corre un pequeño riachuelo.
- 101 — (VI-247) **Cueva de Guibilei:** Sumidero con 7 metros en rampa descendente.
- 102 — (VI-538) **Balzola zulue:** 10 metros de desarrollo subhorizontal.
- 103 — (VI-539) **Balzola kobie:** 75 metros de desarrollo en rampa con una profundidad de 15 metros.
- 104 — (VI-540) **Beikoba I:** 6 metros de desarrollo.
- 105 — (VI-570) **Bernaolako lezia o Larrakoarri I:** 106 metros de profundidad, y en su interior corre un pequeño caudal de agua.
- 106 — (VI-706) **Guibilikoba:** 135 metros de desarrollo. Posee otra entrada llamada **Undulabarreta**.
- 107 — (VI-729) **Kobatxo:** 5 metros de desarrollo.
- 108 — (VI-730) **Cueva de Bisotzgan:** sin explorar.
- 109 — (VI-1.095) **Cueva de Bargondia:** 17 metros de recorrido descendente, con desnivel máximo de 9 metros.
- 110 — (VI-1.191) **Cueva de Larrakoarri II:** 22 metros de recorrido.
- 111 — (VI-1.192) **Sima de Larrakoarri II:** 15 metros de profundidad y 83 metros de desarrollo.
- 112 — (VI-1.193) **Cueva de Larrakoarri I:** 10 metros de recorrido.
- 113 — (VI-1.194) **Sima de Barronbarro I:** Sumidero permanente de 76 metros de profundidad y con un desarrollo de 430 metros.
- 114 — (VI-1.195) **Sima de Barronbarro II:** Sumidero permanente de 25 metros de profundidad y un recorrido de 132 metros. En su interior corre otro pequeño caudal, que se sume al de poco.
- 115 — (VI-1.196) **Sima de Ollabieta:** 27 metros verticales.
- 116 — (VI-1.216) **Cueva de Guibeldar:** 15 metros de recorrido ascendente.
- 117 — (VI-1.217) **Cueva de Garayo:** Abrigo de 7 metros de recorrido.
- 118 — (VI-1.218) **Beikoba II:** 5 metros de recorrido.
- 119 — (VI-1.219) **Beikoba III:** Túnel de 12 metros de desarrollo.
- 120 — (VI-1.220) **Beikoba IV:** 6 metros de recorrido.
- 121 — (VI-1.221) **Cueva de Anguilari:** Sumidero permanente en rampa descendente de 37 metros y un desnivel de 20 metros.
- 122 — (VI-1.222) **Balzola Zulue II:** 5 metros de desarrollo.
- 123 — (VI-1.225) **Cueva de Barronbarro:** rampa descendente de 6 metros.

- 124—(VI-1.226) **Sima de Bargondia:** 12 metros verticales.
- 125—(VI-1.227) **Cueva de Petrabide:** Casi tapada por ser utilizada de basurero.
- 126—(VI-1.237) **Cueva de Basabill I o Kobagan I:** Sumidero de 152 metros de desarrollo.
- 127—(VI-1.238) **Cueva de Basabill II o Kobagan II:** 22 metros de desarrollo.
- 128—(VI-1.239) **Kobatxiki:** Tiene dos bocas de entrada y 25 metros de recorrido.

Urrekoatxa (582 metros - Illumbe (446 metros)

- 129 — (VI-707) **Illumbe goikoatxako kobie:** 44 metros de desarrollo.
- 130 — (VI-708) **Illumbe bekoatxako lezea I:** sima de 20 metros verticales y 30 metros de desarrollo subhorizontal.
- 131 — (VI-712) **Cueva de Urrekoatxa:** sin explorar, aunque parece ser de reducidas dimensiones.
- 132—(VI-1.060) **Illumbe iturriko kobie:** surgencia permanente penetrable 5 metros.
- 133—(VI-1.061) **Illumbe bekoatxako lezea II:** 2 metros de profundidad y 22 metros de desarrollo.
- 134—(VI-1.062) **Illumbe bekoatxako kobie I:** 7 metros en rampa descendente.
- 135—(VI-1.063) **Illumbe bekoatxako kobie II:** 45 metros de desarrollo, con chimenea al exterior.
- 136—(VI-1.064) **Illumbe Itietako kobie:** 36 metros de desarrollo.
- 137—(VI-1.065) **Illumbe kuguluko kobie:** 12 metros de desarrollo, con grandes bloques.
- 138—(VI-1.066) **Illumbe kuguluko kobie II:** 15 metros de desarrollo subhorizontal.
- 139—(VI-1.067) **Illumbe kuguluko kobie III:** 18 metros de desarrollo en rampa descendente.
- 140—(VI-1.068) **Illumbe kanterako kobie:** 28 metros en rampa descendente, con un desnivel máximo de 12 metros.

ESQUEMA GEOLOGICO

El karst de **Ezkubaratz** se desarrolla sobre un paquete de calizas urgonianas. Se presenta en calizas masivas con ausencia de elementos terrígenos y presencia de elementos organógenos (rudistas, principalmente del género *Toucasia*) (fot. núm. 5).

El complejo urgoniano es muy heterogéneo en su aspecto litológico, predominan las calizas constituidas por organismos de facies arrecifal y areniscas de procedencia continental.

ESTRATIGRAFIA

En el plano número 2 está representado un esquema de la serie estratigráfica.

Las calizas de **Ezkubaratz** de facies urgoniana han sido excavadas por el río **Urkuleta**. Al S y SE se hunden bajo el complejo arenisco supraurgoniano de **Urkiola**, que se corresponde con las areniscas de **Gorbea**.

Al W y bajo las calizas, cercadas por la bóveda periclinal de **Ezkubaratz**, aparecen niveles areniscos y margoareniscos que el agua ha modelado, formando el valle de **Dima**.



Foto número 5: **Ezkubaratz**

ESTRUCTURA

El macizo de **Ezkubaratz** constituye el cierre periclinal del anticlinal de **Dima**.

Entre los accidentes tectónicos interesantes de señalar, constituyen las fracturas que se suceden a lo largo de todo el macizo. Distinguiremos:

- La falla del barranco de **Erlabe**. Esta falla separa las calizas correspondientes a los montes **Leungane** y **Kanpantorreta**, y por ella asciende el camino que desde **Mañaria** se dirige al valle de **Dima**.
- En la bóveda periclinal se aprecian tres fallas que aparecen en las tres zonas de variación del buzamiento. Dos de ellas se dirigen hacia el barranco de **Urkuleta** y el otro hacia el barranco de **Indusi**.

Aparte de estas fracturas, las calizas están diacladas intensamente en todo el macizo, lo cual se refleja en el aspecto y disposición de las formas kársticas.

Hay que hacer notar que las conclusiones sobre la estructura han de considerarse provisionales, ya que están recogidas, más que por observaciones directas en el campo, basándose en el trabajo de Pierre Rat y en los mapas del Instituto Geológico y Minero de España.

ESQUEMA HIDROGEOLOGICO

Debido al pliegue periclinal la circulación profunda subterránea se dirige, por un lado, al barranco de **Urkuleta**, por el que desciende el río **Mañaria**, llamado en su parte superior **Itxuerreka**, que vierte sus aguas al río **Ibaizábal**, en Durango.

Por otro lado, el barranco de **Indusi**, que conduce sus aguas atravesando el valle de **Dima**, hasta el río **Arratia**, uniéndose en la localidad de **Yurre**.

ZONA DE ALIMENTACION

Subdividiremos la zona de alimentación en dos zonas fundamentales:

A) Barranco de Urkuleta

Los aportes de escorrentía superficial se localizan en los dos afloramientos de areniscas que aparecen en la zona estudiada, principalmente en la campa de **Altzarte**. Por ellas discurren las dos únicas manifestaciones de escorrentía superficial de tipo perenne.

Las principales pérdidas de esta zona, concretamente de la campa de **Altzarte**, son el sumidero de **Altzarte** (núm. 6), por el que se sumen la mayor parte de las aguas de la campa. Existen también otras pérdidas menos importantes, dos de ellas vierten sus aguas en pequeñas cavidades, como a la E-S-18 (número 4) y E-C-19 (núm. 7). También existe una pequeña pérdida impenetrable, bajo el monte **Ezkubin** (número 5).

El rebosadero del canal de la central eléctrica de **Urkuleta**, aporte de un importante caudal de agua,

desaparece rápidamente en el lapiaz próximo al rebosadero. Estas aguas provienen de las laderas norte de los montes de **Urkiola** y **Saibigáin**, y de la surgencia de **Iturrioz** (núm. 2).

B) Barranco de Indusi

En esta segunda zona de alimentación los sumideros son más importantes que en la otra, entre éstos destacan los de **Txupitelarra**, **Anguilari**, **Baltzola** y **Barronbarro**.

La zona de **Txupitelarra** está constituida por tres pérdidas de aportes superficiales procedentes del monte **Saibigáin** y de la campa de **Akelarre**. Estos aportes se pierden por las simas E-S-65 (núm. 8), E-S-64 (núm. 9) y E-S-55 (núm. 10).

En el sumidero de **Anguilari** (núm. 11) se recogen los aportes de superficie de los montes **Guibilei** y **Basabil**, procedentes del barranco de **Ubitza**. Parte de los aportes superficiales del monte **Guibilei** se pierden por la cueva de **Guibilei** (núm. 12).

Las aguas procedentes de los aportes superficiales de las areniscas de **Baltzola** y de la vertiente correspondiente al monte **Basabil** forman el arroyo llamado **Baltzola erreka**. Este se sume en su totalidad en **Beilekue** (núm. 13), pero en época de grandes avenidas rebasa este sumidero y el resto se pierden en **Kobalde** (núm. 15). De las areniscas del monte **Ollabieta** corren aportes superficiales que se pierden en **Kobangan** (núm. 4).

Los sumideros de **Barronbarro I** (núm. 17) y **II** (número 16) recogen las aguas procedentes del monte **Ollabieta**.

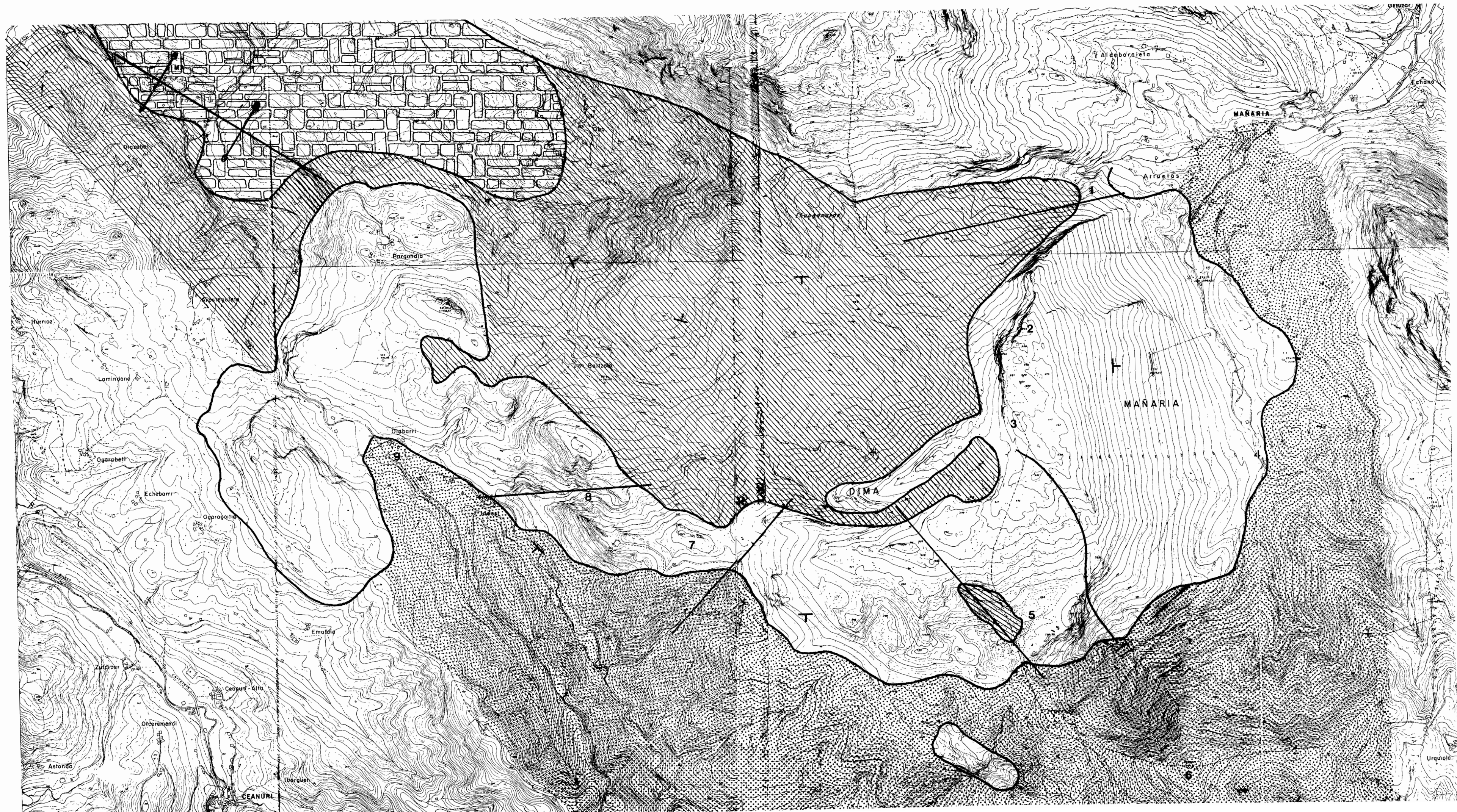
ZONA DE CIRCULACION

Todos los ríos y arroyos indicados se encuentran en la zona subaérea, así como los aportes subterráneos.

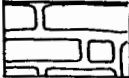
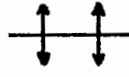
Debido a la configuración geológica y estratigráfica, creemos que existe una comunicación rápida entre la zona de alimentación y la de descarga. No hemos podido acceder, salvo en el caso de la cueva de **Baltzola**, a cavidades con curso de agua, ni hemos observado huellas de una karstificación intensa en condiciones freáticas.

Las coloraciones efectuadas para delimitar las dos zonas de drenaje no han dado todavía un resultado positivo. Por dos veces consecutivas, intensas precipitaciones de lluvia después de realizada la coloración, nos estropearon estos intentos.

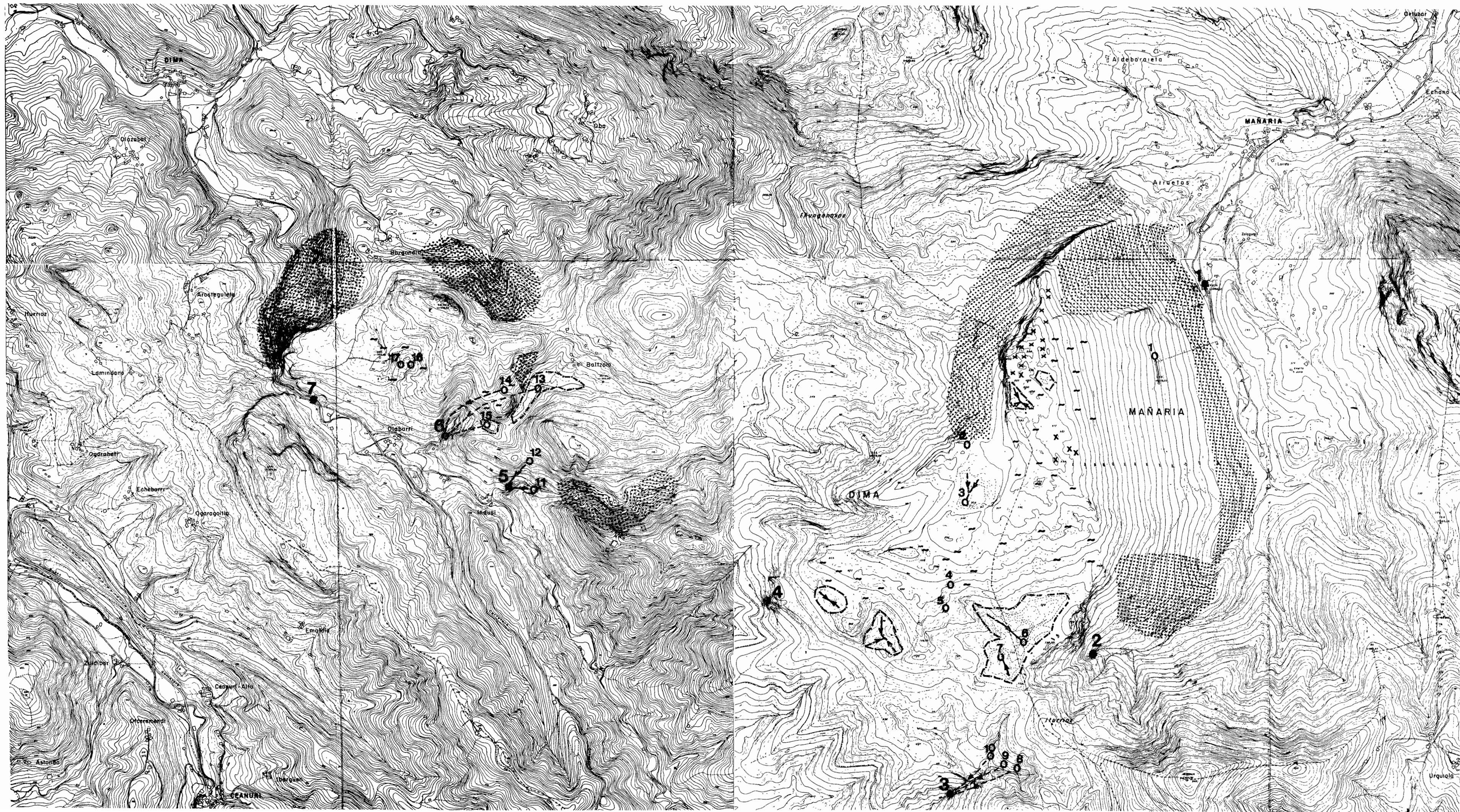
El agua que absorbe el macizo alcanza rápidamente a las areniscas basales y circula sobre ellas en el plano de contacto con las calizas. Volviendo a



SIGNOS CONVENCIONALES

- =====
-  Areniscas Wealdienses
 -  Serie areniscosa basal
 -  Serie areniscosa supraurgoniana
 -  Calizas urgonianas
 -  Anticlinal
 -  Contacto mecánico.Falla.
 -  Buzamiento
 - 1 Barranco de Erlabe
 - 2 Kanpantorreta
 - 3 Arrietabaso
 - 4 Barranco de Urkuleta
 - 5 Campa de Altzarte
 - 6 Saibigain
 - 7 Urmeta
 - 8 Barranco de Anguillarri
 - 9 Indusi

Escala : 1 : 20.000



SIGNOS CONVENCIONALES

=====

 Derrubios de ladera

 Dolina

~ Lapiaz profundo

--- Circulación subterránea

- 0 Sumidero
- 1 Rebosadero del embalse
- 2 Ezkuako lezia
- 3 Campa de Ezkuaga
- 4 Sima E-S-18
- 5 Ezkubin
- 6 Campa de Altzarte
- 7 Cueva E-C-19
- 8 Sima E-S-65
- 9 Sima E-S-64
- 10 Sima E-S-55
- 11 Anguliarri
- 12 Cueva de Guibilei
- 13 Beilekue
- 14 Kobangan
- 15 Kobalde
- 16 Barronbarro II
- 17 Barronbarro I
- Surgencia
- 1 San Lorenzo
- 2 Iturriotz
- 3 Txupitatarra
- 4 Urmeta
- 5 Anguliarri
- 6 Jentilzubi
- 7 Bernaola

Escala : 1 : 20.000

ANÁLISIS DE AGUAS KARSTICAS

1 — Sumideros:

Sima de Barrombarro I	2- 3-69	10,	5	730,7	7	1,5	7	1,76	114,36	52	11,16
	6-12-75	11,15	0º	741	3º	0,5	5,5	19,8	28,6	24	5,5
Cueva de Basabill I	27- 4-69	10,3	8º	734,8	9,3º	8	6,7	3,96	38,1	24	4,86
	6-12-75	13	1	737	4	1	6,2	21,12	48,4	44	7,2
2 — Surgencias:											
Gentilzubi	23- 2-69	13	8	725,5	7,7	87	8	7,26	152,46	80	2,43
	27- 4-69	12	8,25	741	9,5	300	6,6	3,08	38,1	40	4,864
	25-12-74	13	11	746	8	20	6	15,4	57,2	48	1,21
Urmeta o Txiliurreta	8-12-74	2	6,5	722	9	22	6	18,4	60,5	60	2,432
Txupitellarra	8-12-74	12	8	722	8	56,1	6	22	48,4	48	1,94
Iturriotz	27-10-74	12,3	8,5	725	9	200	6	18,92	57,2	48	5,5
	2- 2-75	14,15	3	727	8	220	6	19,8	55	60	7,29
San Lorenzo	27-10-74	16	13,5	749	9,2	250	6	22	55	68	6,08
	15-12-74	16	6	752	8,5	140	6	18,48	44	48	1,21
	2- 2-75	17,30	4	748	8,5	190	6	20,68	44	48	7,29

	Fecha	Hora	T. ^a ambiente	Presión atmosférica	T. ^o agua 0°C	Caudal l/seg.	pH del agua	CO ₂ /lt (mg/l)	CO ₂ /SM (mg/l)	Ca++ (mg/l)	Mg++ (mg/l)
--	-------	------	--------------------------	---------------------	--------------------------	---------------	-------------	----------------------------	----------------------------	-------------	-------------

resurgir en las surgencias del barranco de Urkuleta o emergiendo en las zonas donde aflora este contacto en superficie, constituyendo las surgencias del barranco de Indusi.

ZONA DE DESCARGA

El problema de la determinación de las cuencas hidrogeológicas que alimentan el sistema kárstico de **Ezkubaratz** está sin resolverse con exactitud. Faltan para ello un estudio geológico detallado, en sus aspectos litológico y estructural, así como mediciones sistemáticas de caudales, temperaturas y composición química.

FORMAS EXOKARSTICAS

La actividad modeladora del agua tiene por resultado que el paisaje calizo presente formas propias peculiares. Esta actividad modeladora se realiza por la acción disolvente del agua en colaboración con unos factores litológicos, estructurales, climáticos, etcétera.

En el mecanismo de la disolución tiene importancia fundamental la presencia de ácido carbónico, ácidos inorgánicos y ácidos orgánicos producidos por reacciones bioquímicas.

En **Ezkubaratz** observamos la presencia de un conjunto de elementos susceptibles a la karstificación, con una potencia de 200 metros, constituidos por calizas muy puras y microcristalinas, calizas muy fisuradas con fallas y microfisuras abundantes.

La situación de la zona de alimentación se halla por al cota 900 metros de altitud, que implica un régimen eminentemente pluvial. Las precipitaciones anuales son del orden de 1.200 - 1.500 mm. y una temperatura media mínima de 8 °C.

EL LAPIAZ

Se conoce por este nombre a una superficie rocosa con formas atormentadas: aristas, lascas, zanjas más o menos profundas, etc. En su génesis han influido los factores anteriormente señalados y distinguiremos:

Lapiaz en meandros, con bordes redondeados, se encuentran sus grietas rellenas con productos de la disgregación de las rocas y se observa la presencia de vegetación (fotos números 6 y 7). Se desarrolla en las proximidades de la campa de **Altzarte**.

Lapiaz en surcos, con bordes agudos, más verticales que el anterior y presentan microcorrosiones en el borde de las aristas. En el interior de sus grietas se

observa la presencia de detritus vegetales (hojorasca de haya) y vegetación (fotos números 8, 9 y 10). Aparece en las zonas superiores, en las proximidades de **Arrietabaso**.

Lapiaz entrecruzado, se desarrolla sobre calizas regularmente diaclasadas. Se impone su localización en las laderas que descienden hacia el barranco de **Urkuleta**. La corrosión actúa en todas las diaclasas, rellenándose las grietas con los productos de la disgregación, en los que se desarrolla una variada vegetación en la que observamos la presencia de encinas y tejos (fotos números 11 y 12).

También hemos observado la presencia de micro-lapiaz en rellenos detríticos de fisuras (fotos números 13 y 14).

DOLINAS

Los factores morfogenéticos son los mismos que los del lapiaz, pero su funcionamiento hidrogeológico es diferente. Los tipos principales son:

Dolinas subaluvionares: son pequeñas, algunas de forma disimétrica y están impuestas por la estructura. Sobre estas plataformas se han depositado rellenos detríticos: arenas y arcillas, sobre las que florecen pequeños pastizales y arbolado (fotos números 15 y 16).

Dolinas nivales: son pozos verticales, formados por disolución, contienen lapiaces con surcos, de tipo nival en sus paredes. Se observan ejemplos de este tipo en la zona de **Kanpantorreta**.

Dolinas de hundimiento: formadas por hundimiento de galerías freáticas cortadas por el desarrollo exokárstico. Constituidas por dolinas cuyo desarrollo se ha visto acelerado por la existencia de esos conjuntos. Como ejemplos tenemos **Bellekue** y el puente natural de **Jentilzubi** (foto número 17). Se trata de antiguas surgencias, cuyas aguas, al descender el nivel de base se han ido adaptando a la estructura del terreno, lo que ha supuesto la formación de nuevas surgencias situadas en redes freáticas inferiores, caso de la surgencia de **Jentilzubi**.

FORMAS ENDOKARSTICAS

Son numerosas las simas conocidas en este macizo, quedando pocas sin explorar. La característica general de todas ellas es la ausencia total de comunicación con galerías horizontales de tipo colector. La mayoría de las simas son de dos tipos:

Simas suplapiaz: formadas por la disolución de las aguas infiltradas a través de fisuras y grietas de lapiaz. La mayoría de ellas terminan en una pequeña sala obstruida por derrubios y bloques. Nin-



Foto núm. 6



Foto núm. 7



Foto núm. 8



Foto núm. 9



Foto núm. 10



Foto núm. 11

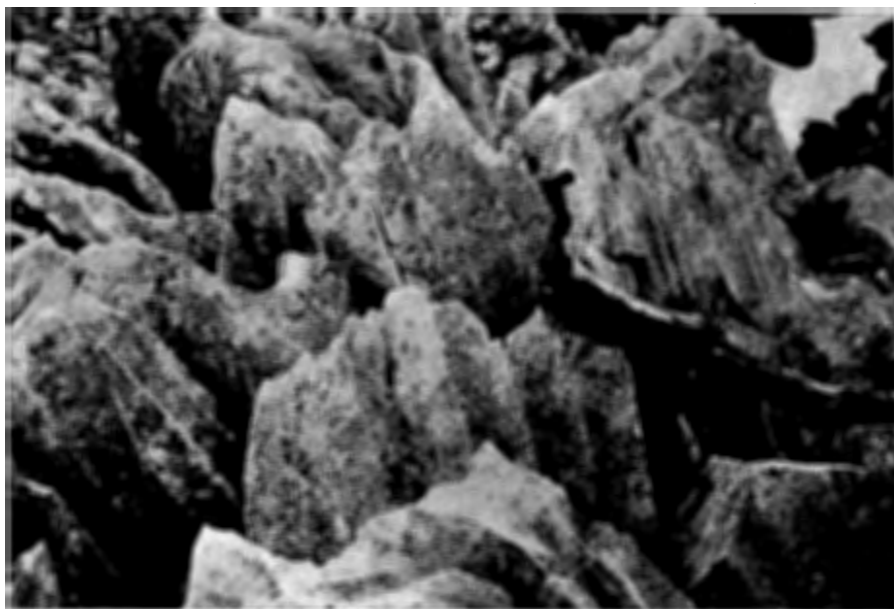


Foto núm. 12

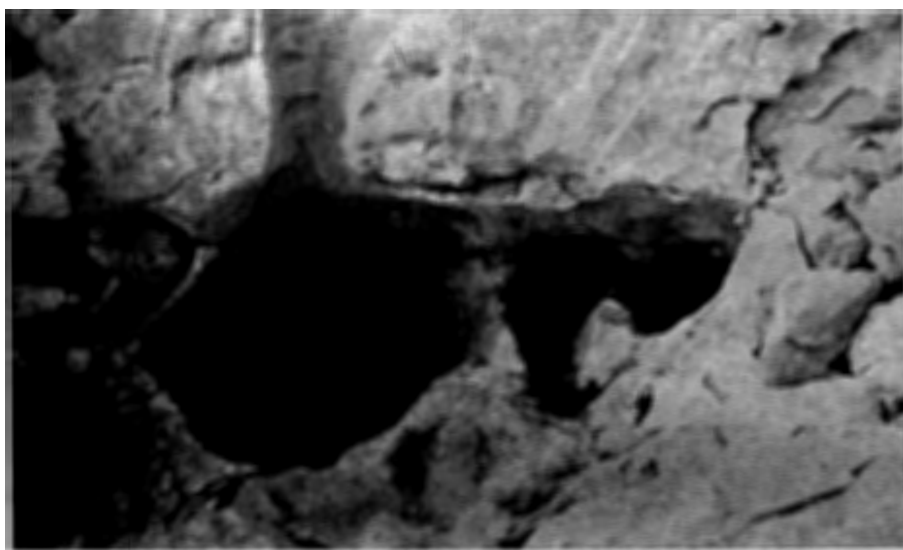


Foto núm. 13

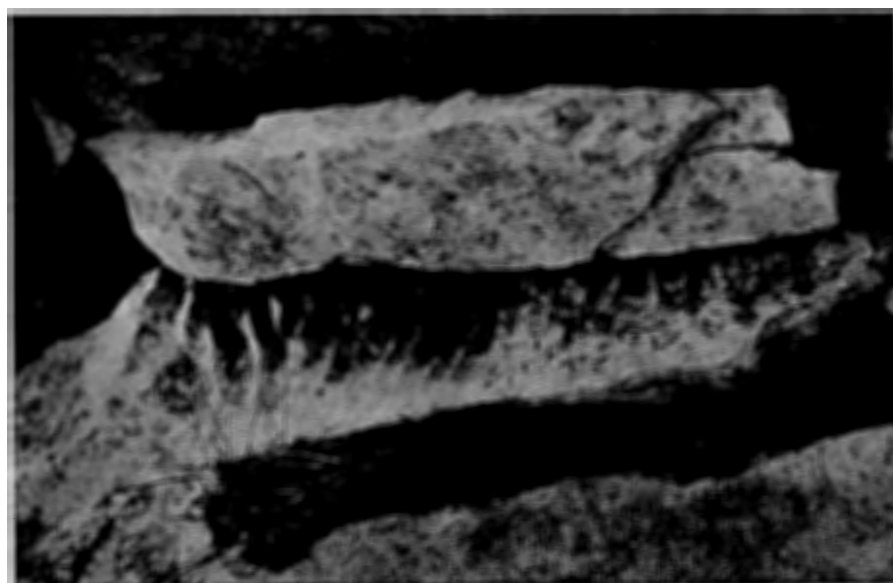


Foto núm. 14



Foto núm. 16



Foto núm. 15

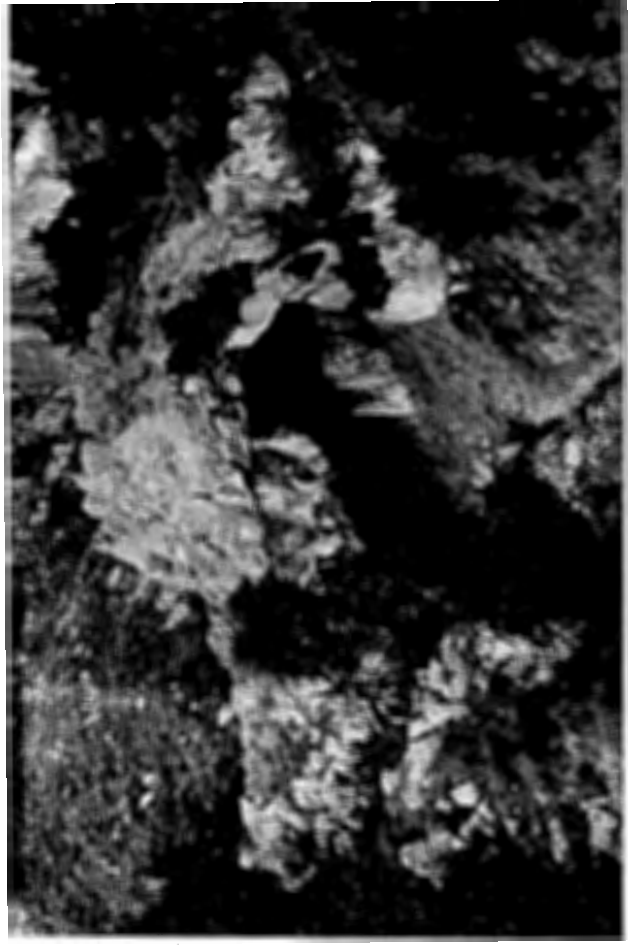


Foto núm. 17



Foto núm. 19



Foto núm. 18



Foto núm. 20



Foto núm. 21



Foto núm. 22

guna de las simas de la zona de **Ezkubaratz** nos ha permitido comunicar con redes activas subterráneas.

Simas absorbentes (ponor): son mas que funcionan como pérdida de arroyos de superficie. Están constituidos en las zonas de contacto de areniscas con calizas. Todas ellas comunican con redes activas subterráneas, pero la mayoría se hacen impenetrables a los pocos metros. Constituyen los sumideros numerados del 1 al 10 en la zona alta de **Ezkubaratz**.

Cavidades de génesis freática: actuando en la actualidad en condiciones vadosas, no se han visto influenciadas por su nueva situación y guardan una morfología exclusivamente freática. Su presencia la observamos en la zona del barranco de **Anguilari, Guibilei y Bargondia**.

Las características morfológicas esenciales de este conjunto son: la presencia de huellas de corriente, numerosos pendants (foto núm. 18) freáticos. También se observan en algunas cavidades la presencia de canales y marmitas en la bóveda.

Las secciones de las galerías de estas cuevas son de tipo elíptico y circular (fotos números 19 y 20) y su trazado, complicado con laberintos y galerías a distintos niveles, comunicadas por pequeñas simas (foto número 21). Algunas de estas galerías se encuentran colmatadas por cantos rodados de arenisca (foto número 22).

Actualmente se observa su funcionamiento como sumideros, caso de la sima de **Barronbarro I**, y surgencias, como en las cuevas de **Baltzola y Jentilzubi**.

BIBLIOGRAFIA

- ADAN DE YARZA, Ramón: **Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya**. Memorias de la Comisión del Mapa Geológico de España. Madrid 1892.
- ARECHAVALA, Francisco: **La gruta de Balzola**. Rev. «Euskal-Erria», t. 56. San Sebastián 1907.
- BARANDIARAN, José Miguel: **Prehistorias de Vizcaya. Un cuarto de siglo de investigaciones**. Ikuska, núms. 4-5, mayo-agosto. Sare 1947.
- BERENGUER GARCIA, Francisco: **Crónica general de España**. Madrid 1868.
- COELO QUESADA, Francisco: **Atlas de España y sus posesiones de Ultramar. Vizcaya**. Madrid 1857.
- COLLETTE, Carlos: **Reconocimiento geológico del Señorío de Vizcaya**. Bilbao 1848.
- DELMAS, Juan E.: **Guía histórico-descriptiva del viajero del Señorío de Vizcaya**. Bilbao 1864.
- ECHEGARAY, Carmelo: **Geografía del País Vasco-Navarro**. Tomo Vizcaya. Barcelona (s. a.).
- FERRER, Antonio: **Crestas del Duranguesado**. Imprenta Editorial Moderna. Bilbao 1943.
- FERRER, Antonio: **Monografía de las cavernas y simas de la provincia de Vizcaya**. Ed. Excma. Diputación de Vizcaya, Bilbao 1943.
- GALVEZ CAÑERO, Augusto: **Nota acerca de las cavernas de Vizcaya**. Boletín del Instituto Geológico de España, t. XXXIII. Madrid 1913.
- GOICOECHEA, Néstor (Urdiola): **Peñas de Mañaria. Ezkubara o Ezkubaratz. El último oso que se mató en Vizcaya**. Rev. «Pyrenaica», núm. 2, abril-mayo-junio. Tolosa 1962.
- GOICOECHEA, Néstor: **Montañas de Euskalerría**, t. II. Colección Ibaizabal, núm. 8. Imp. Villar. Bilbao.
- GUINEA LOPEZ, Emilio: **Vizcaya y su paisaje vegetal**. Junta de Cultura de Vizcaya. Excma. Diputación de Vizcaya. Bilbao 1949.
- HAZERA, Jean: **Bilbao et son arrière pays**. Rev. «Munibe», núm. 1-4. San Sebastián 1968.
- Instituto Geológico y Minero de España: **Mapa Geológico de España**, núm. 12. Bilbao. Madrid 1971.
- ITURRIZAR, Juan Ramón: **Historia General de Vizcaya y Epítome de las Encartaciones**. Barcelona 1793.
- IZA ZAMACOLA, Antonio: **Cueva de Balzola, Dima**. Semanario pintoresco español. Madrid 1839.
- LABAYRU, Estanislao Jaime: **Historia General del Señorío de Bizcaya**, t. I. Bilbao 1895.
- MADOZ, Pascual: **Diccionario Geográfico-estadístico Histórico de España y sus posesiones de Ultramar**. Estab. de P. Madoz y L. Sagasti. Madrid 1846-1850.
- MAÑE Y FLAQUER, Juan: **El Oasis. Viaje al país de los fueros**. Barcelona 1880.
- NOLTE Y ARAMBURU, Ernesto: **Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya**. Publicaciones de la Excma. Diputación de Vizcaya. Bilbao 1968.
- PAKOL: **Arrietabaso**. Rev. «Pyrenaica», núm. 2, pp. 66-67. Tolosa 1961.
- PUIG Y LARRAZ, G.: **Cavernas y simas de España**. Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, t. XXI. Madrid 1864.
- RAT, Pierre: **Les Pays crétacés basco-cantabriques (Espagne)**. Thèse Fac. Sciences Dijon et Publ. Université de Dijon, t. XVIII. Dijon 1959.
- ZAMACOLA, Juan Antonio: **Historia de las Naciones Vascas**, 3 vols. Auch 1818.

NOTAS ARQUEOLOGICAS

Un tesoro hallstático en el País Vasco: los cuencos de Axtroki

Por IGNACIO BARANDIARAN

(Recibido el 23-XI-1974)

Las dos vasijas de oro que se van a describir fueron descubiertas en agosto de 1972, de forma casual, sin contexto arqueológico alguno. Sin embargo, sus caracteres formales (de decoración, composición material y técnica) son suficientemente expresivos como para poderlas clasificar en una época y en un círculo cultural preciso: la primera Edad del Hierro, de inspiración nórdica y centroeuropea (germánica).

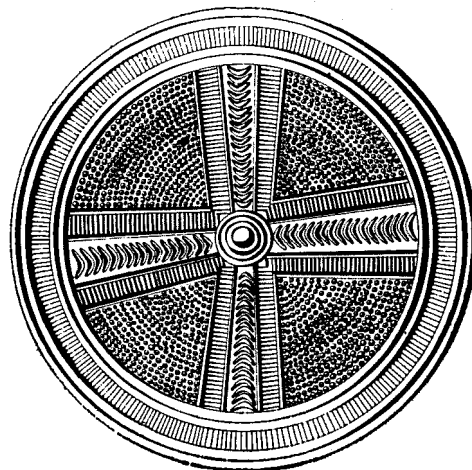
Estos valiosos recipientes pueden ser incluidos, sin duda, entre los testimonios más espectaculares y vistosos hoy conocidos del País Vasco en la antigüedad. Por ello he creído oportuno divulgar su noticia, ya que su detenido análisis monográfico ha sido desarrollado en otros lugares (1).

10' 05" de longitud E. (Meridiano de Madrid), en altitud 420-425 metros sobre el nivel del mar. Una cuidadosa prospección del lugar del hallazgo no ha permitido apreciar la menor evidencia arqueológica que pueda explicar la presencia allí del par de recipientes.



1.—CIRCUNSTANCIAS DEL HALLAZGO

En una carretera particular de Escoriaza (Guipúzcoa), que comunica el barrio de Bolívar con el de San Andrés de Eraña, en el lugar de Axtroki (dentro de la jurisdicción de Bolívar), se produjo a mediados de agosto de 1972 un gran desprendimiento de rocas y tierra. Cuando se trabajaba en la retirada del volumen acumulado se hallaron —uno dentro de otro— dos cuencos de oro. El punto preciso del descubrimiento se sitúa en el sudoeste de Guipúzcoa (y muy cerca del límite provincial con Alava y con Vizcaya), en las coordenadas 43° 00' 29" de latitud N., y 1°



(1) I. BARANDIARAN: *Zwei Hallstattzeitliche Goldschalen aus Axtroki*; prov. Guipúzcoa («*Madridrer Mitteilungen*», 14, pp. 109-120; Heidelberg 1973).—*Los cuencos de Axtroki (Bolíbar-Escoriaza, Guipúzcoa)* (Noticiario Arqueológico Hispánico. Prehistoria II, pp. 173-209; Madrid 1973), y *Análisis metalográfico de los cuencos de Axtroki (Guipúzcoa)* («*Actas del XIII Congreso Nacional de Arqueología*», en prensa; Zaragoza 1975).

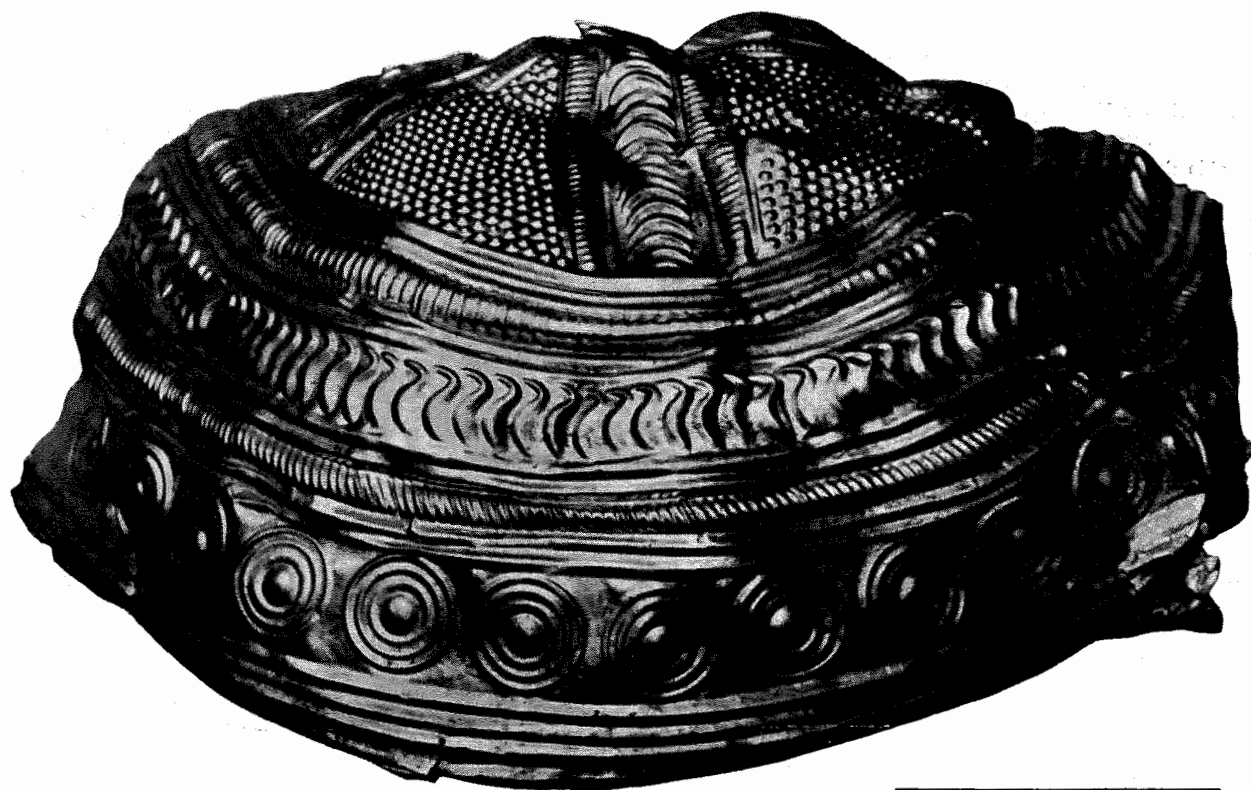


Lámina 2

La recuperación de esas vasijas para la ciencia (ya que, al parecer, no supieron apreciar sus descubridores su real valor histórico y tipológico) se ha debido al interés y cariño que por las cosas del País viene mostrando tantas veces don Cruz Abarrategui Leanizbarrutia (párroco de Bolívar-Ugazua). El procedió a recogerlos, notificar su descubrimiento y custodiarlos en tanto que se realizaba su estudio y se resolvían las cuestiones legales de su depósito provisional, adquisición y destino definitivo. Finalmente la Dirección General de Bellas Artes decidió su compra con destino al fondo patrimonial de España, indemnizando adecuadamente a descubridores y propietarios del terreno y ordenó que fueran depositados, para proceder a su necesario arreglo y reconstrucción, en los Laboratorios de Restauraciones del Museo Arqueológico Nacional (Madrid), donde actualmente se hallan.

Por gestiones del Dr. Hermanfrid Schubart (Instituto Arqueológico Alemán; Madrid) se consiguió que el Dr. Axel Hartmann (del «Grupo de trabajo sobre la Metalurgia en la Antigüedad», de Stuttgart) realizara los análisis espectrográficos de composición del metal en que fueron fabricadas las dos vasijas.

2.—DESCRIPCION DE LOS DOS CUENCOS

En el momento de su hallazgo fueron rotos parcialmente: por fortuna, los desperfectos producidos son perfectamente reparables y no afectan de modo sensible a los temas decorativos ni a la forma de los recipientes.

Los dos son de parecido tamaño (el diámetro de sus bocas es de 205 y de 210 milímetros) y de forma semiesférica aproximada. Se trabajaron en chapa de oro bastante puro (un 88 %), de un grosor uniforme que no llega al medio milímetro de espesor; los trozos recuperados suman un peso aproximado de 325 gramos. Están cubiertos totalmente por motivos decorativos en relieve, que se realizaron mediante una técnica de falso repujado: se martilla desde el lado interior aplicando matrices (o «punzones»), seguramente de bronce. Esos motivos (todos geométricos) se disponen en bandas horizontales (delimitadas por series de molduras lisas) en torno al recipiente, a partir de un tema central (roseta formada por una semiesfera en relieve rodeada de molduras concéntricas) en el fondo.

El **cuenco menor** mide 69,5 milímetros de altura y 205 de diámetro en su boca: su forma es de casquete esférico algo achatado. Estaba partido en dos pedazos. Su borde tiene forma de labio, como un cilindro hueco formado por el enrollado de la chapa sobre sí misma hacia adentro: sobre dicho labio se han repujado unos nervios oblicuos que le dan un aspecto de acordonado. Su fondo

—a partir de aquella roseta de círculos concéntricos— adopta estructura cruciforme con cuatro brazos no dispuestos demasiado regularmente. Los sectores triangulares entre esos brazos se han rellenado por una densa acumulación de puntitos en relieve. El costado del cuenco viene decorado con bandas horizontales de motivos que son, del borde al fondo: tres molduras lisas, una hilera de treinta y un motivos circulares (rosetas de umbo central con tres molduras concéntricas en derredor), dos molduras lisas, una moldura acordonada por estrechos nervios oblicuos, dos molduras lisas, una banda con series de SSS invertidas, dos molduras lisas, una moldura decorada con apretada serie de nervios verticales y dos molduras lisas que limitan ya con el desarrollo cruciforme del fondo (figs. 1 y 2).

El **cuenco mayor** tiene forma semiesférica casi perfecta, pues mide 102 milímetros de altura por 210 de diámetro. Su borde se conforma también como labio cilíndrico hueco, pero ahora se plegó hacia afuera y es liso. Su fondo se ha decorado —en torno a aquella roseta en su mismo centro— con prominencias esféricas en relieve. En su cuerpo se suceden, desde el labio hasta el fondo, los siguientes motivos en bandas horizontales: cuatro molduras lisas, una moldura acordonada por nervios oblicuos en relieve, tres molduras lisas, una franja de



Lámina 3



Lámina 4

SSS invertidas, tres molduras lisas, una moldura con nervios verticales, tres molduras lisas, una banda de rosetas (sólo constan del umbo central y de una moldura alrededor), tres molduras lisas, una moldura acordonada por nervios oblicuos, dos molduras lisas, una banda de treinta rosetas (umbo central rodeado por tres molduras concéntricas), tres molduras lisas, una banda de treinta y cuatro rosetas simples (umbo y una sola moldura alrededor), dos molduras lisas, una moldura con nervios verticales y dos molduras lisas que limitan ya con la decoración del fondo del cuenco (figs. 3 y 4).

3.—ATRIBUCION CULTURAL

Se observan coincidencias profundas mutuas entre las dos vasijas en cuanto a materia utilizada, técnicas de trabajo y decoración, forma y tamaño. Los motivos decorativos son las rosetas, las SSS invertidas (que algunos interpretan como estilizaciones de figuras de aves, «patos»), las franjas cubiertas de nervios y gallones oblicuos o perpendiculares, los puntos y los pequeños umbos en relieve. Estudiando moldes tomados con plastilina de los motivos de decoración de ambos cuencos se puede concluir que se utilizaron los mismos punzones o matrices para su repujado. De modo que no es difícil concluir que los dos fueron fabricados en el mismo «taller» o círculo artesanal y quién sabe si, incluso, por el mismo operario.

Los cuencos de Axtroki no encajan exactamente en lo conocido hasta ahora de orfebrería prehistórica de la Península Ibérica. En la liquidación de la Edad del Bronce y durante la primera Edad del Hierro se pueden describir hasta cuatro conjuntos peninsulares de más acusada personalidad (2):

- **El área tartésica** (con tesoros tan importantes como el del Carambolo o el de La Aliseda), cuyos productos pueden fecharse aproximadamente entre los años 600 y 450 a. de C. Ni desde el punto de vista técnica (con trabajos de troquelado, de granulado y de filigrana, que exigen sistemas de soldadura a la chapa de soporte), ni estilístico (pues sus temas responden, con seguridad, a modelos del Mediterráneo oriental: de Chipre, Fenicia o Egipto), se hallan aquí mínimas similitudes con los dos cuencos guipuzcoanos;
- **el Noroeste** (Galicia y Portugal septentrional) no conoce las formas de cuenco, ni la disposición de los motivos en banda, ni los temas decorativos del tipo de los de Axtroki;

— **las culturas de la Meseta** ofrecen una importante producción de orfebrería (pero realizada fundamentalmente en plata) en fechas ya un poco avanzadas, cuyos límites se situarán entre los siglos VII y II a. de C. Tampoco en sus temas decorativos, técnicas de trabajo ni forma de los recipientes se descubre nada relacionable con Axtroki;

— **Los tesoros de Villena** (Alicante), que reúnen el conjunto de orfebrería peninsular más espectacular, proporcionan (dejando a un lado otras muchas y vistosas joyas, que acaso no sean todas contemporáneas) un grupo de once cuencos de chapa de oro decorados por martillado o falso repujado en motivos de abultamientos simples en relieve (como umbos o semiesferas pequeñas) y (en un caso excepcional), con molduras aisladas lisas. Pero en Villena no hay temas decorativos más complejos, como las rosetas o las SSS invertidas de Axtroki; ni son sus formas (vasos o cazuelas con cuello claramente destacado del cuerpo por una inflexión o carena; y no de forma estricta de cuenco semiesférico), propiamente las de los dos cuencos vascos.

Desechados así los posibles parentescos más próximos de los dos recipientes de Axtroki con lo conocido de la Península Ibérica, es en Europa, central - nórdica, donde deben buscárseles sus modelos o prototipos, y, muy probablemente, hasta el taller donde fueron realmente fabricados. Su técnica de repujado por martillado desde el interior, la conformación de sus bordes, como labio hueco por replegado de la chapa, las formas de los recipientes y, sobre todo, los temas decorativos empleados y su disposición en bandas horizontales son aspectos plenamente adscribibles al amplio ámbito cultural de los **Urnenfelder** (en ambas vertientes de los Alpes, pero sobre todo en Alemania) y en las fases B y C (e inicio del D) del período Hallstático (3). En tres tipos de ajuares se aprecian, en especial, puntos de notable coincidencia (y muy probable parentesco con los caracteres de las dos vasijas guipuzcoanas:

- en algunos discos de oro de tipo irlandés, con motivos de rosetas y bultitos en relieve dispuestos en franjas concéntricas en torno a un motivo central cruciforme: así, en piezas de Irlanda (Ballydehob, Tedavnet, Wexford, Ballina) y, sobre todo, de Alemania (Glüsing, Worms) y Dinamarca (Jägersborg);
- en tres recipientes alargados de forma de conos («yelmos») hallados en Francia centro-occidental

(2) Como síntesis más reciente, de conjunto: J. MALUQUER DE MOTES, *Desarrollo de la orfebrería prerromana de la Península Ibérica* («Pyrenae», 6, pp. 79-109; Barcelona 1970).

(3) En mi *Los cuencos de Axtroki...*, cit. se verán ampliamente justificados y descritos esos parentescos y semejanzas.

(Avanton, dep. de Vienne) y en Alemania (Etzelsdorf y Schifferstadt), cuyos temas decorativos recuerdan notablemente a los que recubren los recipientes de Axtroki;

- en bastantes cuencos y vasijas de oro de la tradición del Bronce Avanzado y la primera Edad del Hierro del área germánica. Entre ellos se deben destacar las piezas del tesoro de Lavindsgaard Mose y los dos vasos de Borgbjerg (en Dinamarca); y los numerosos casos alemanes de Unterglauheim, Albersdorf, Terheide, Depenau, Langendorf, Krottorf, Bad Cannstatt, Wehringen, o el impresionante tesoro de Messingwerk-Eberswalde.

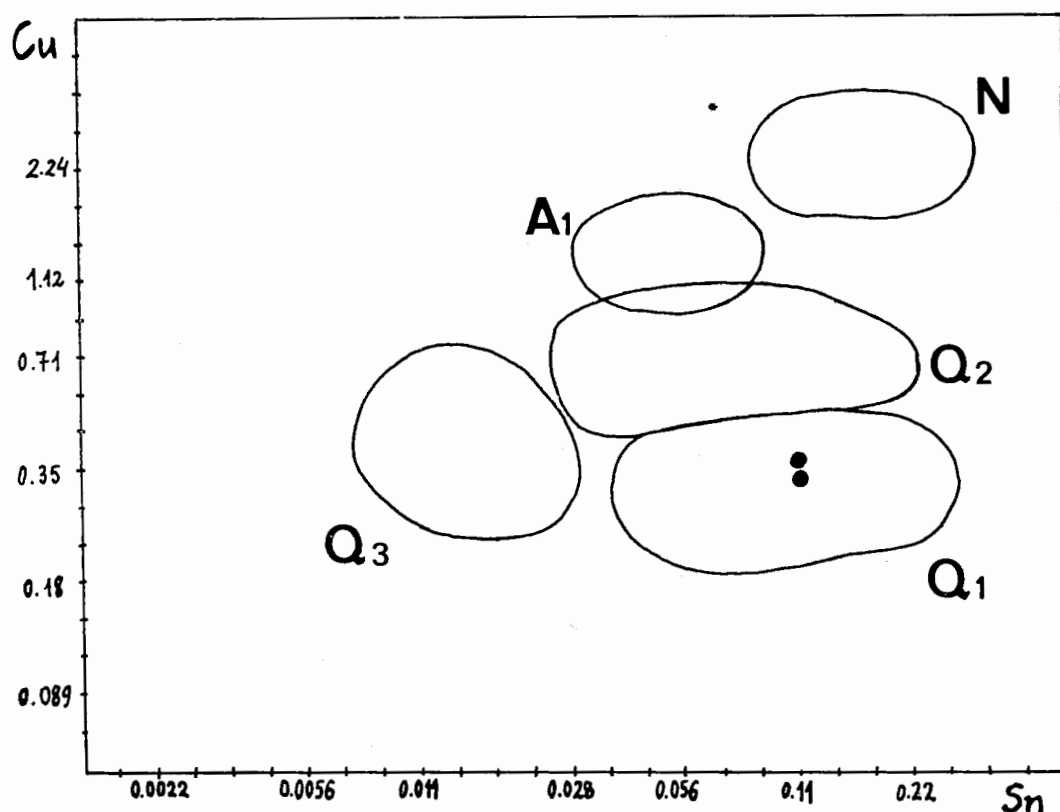
Los análisis espectrográficos realizados sobre muestras de ambos cuencos en Stuttgart por el Dr. Axel Hartmann refrendan, a su vez, la ascendencia cultural y cronología propuestas. Del análisis del oro de Axtroki se deduce la presencia en ellos de las siguientes proporciones porcentuales metálicas minoritarias:

	Plata	cobre	estaño
cuenco menor	12	0,37	0,11
cuenco mayor	12	0,33	0,11

De ese análisis, y comparando sus resultados con el apretado repertorio metalográfico reunido por el mismo Hartmann (4), se pueden deducir dos interesantes conclusiones que refrendan el diagnóstico cultural ya establecido:

- 1) que ambos cuencos fueron fabricados a partir del mismo «lingote» (pues esa diferencia de sólo 4 diezmilésimas de las impurezas de cobre es, metodológicamente, despreciable);
- 2) que el oro empleado en su fabricación se corresponde con el utilizado en los objetos prehistóricos pertenecientes al grupo llamado L y, aún mejor, al Q₁ que se fecha en el Hallstatt C y algo del D del valle del Rhin. Si se utilizan las coordenadas de elementos menores, cobre/estaño (véase el gráfico adjunto (fig. 5), los dos cuencos de Axtroki (indicados por puntos) se inscriben absolutamente dentro del área de amplitudes en ambos elementos fijada para ese grupo Q₁. Toda vez que, por su contenido en plata, las vasijas de Axtroki podrían referirse, genéricamente, a los A₁, L, OC, Q₁/Q₂ o Q₂/Q₃.

(4) A. HARTMANN, *Prähistorische Goldfunde aus Europa. Spektralanalytische Untersuchungen und deren Auswertung* (Berlín 1970).



(Fig. 5)

Así puede darse por buena para estos cuencos vascos una fecha aproximada entre los años 750-800 y 550-500 a. de Cristo; y que es probable que fueran fabricados en la misma Alemania.

4.—LA 1.ª EDAD DEL HIERRO EN EL PAÍS VASCO MERIDIONAL

En el área geográfica inmediata al lugar donde se hallaron los dos cuencos (el extremo sudoeste de Guipúzcoa) no existen otros testimonios arqueológicos que les puedan ser contemporáneos. Pero en otras latitudes más meridionales del País Vasco sí.

Cuando, hace veinte años, publicó José Miguel de Barandiarán su completa y tan valiosa síntesis de Prehistoria Vasca, al referirse a la Edad del Hierro Céltico señalaba la carencia de trabajos intensos de prospección y excavación sobre yacimientos de esa época, y apuntaba la necesidad de emprender una sistemática exploración del País (5). Hoy, esos deseos se están cumpliendo ampliamente, merced a una decidida política de protección de la Arqueología por las Diputaciones Forales de Navarra y Alava (a través de la Institución Príncipe de Viana y de la Junta de Cultura, respectivamente), y la actividad continuada de un benemérito equipo de especialistas excelentemente preparados. Guipúzcoa y Vizcaya —provincias ciertamente marginadas de los pasos naturales de acceso a la Península por los que aquellas **bandas** centroeuropeas (o, al menos, la difusión de sus elementos de cultura) debieron moverse, y de las zonas abiertas en las que se asentarían— apenas han ofrecido restos interesantes de la época.

Los llamados pueblos indoeuropeos de la Europa oriental y danubiana parecen resurgir de una profunda crisis de las brillantes civilizaciones de la Edad del Bronce avanzado, a mediados del segundo milenio antes de Cristo: crisis con la que habrían de relacionarse varias fuertes convulsiones en el Mediterráneo oriental (la destrucción de Micenas, las tensiones del Imperio Hitita, los ataques sucesivos de los «pueblos del mar»...) (6). Tal situación convulsiva, como por reacción en cadena, hubo de

producir unos movimientos migratorios en oleadas sucesivas que, asentándose ya en Europa Central (en el eje Rhin - Danubio), empezarán por los años 1100 a 1000 a desplazarse hacia el sur y hacia el oeste. Se trata de bandas de pastores y agricultores, implantadores de un rito funerario peculiar (la incineración de los cadáveres) y de algunas especiales técnicas y modas tipológicas (cerámicas excisas, de orfebrería, metalísticas). Sus zonas de atracción serían las próximas a las ricas vegas de los ríos para su agricultura, o las amplias parameras y los prados de montaña para sus actividades ganaderas. A la Península Ibérica arribarían, por los pasos navarros y catalanes del Pirineo, por los años 900. Los que van pasando por los puertos occidentales, al llegar a la zona media de Navarra parecen bifurcarse en dos direcciones: unos continuarían hacia el oeste, por la llanada alavesa y Pancorbo, para difundirse por la Meseta; los otros, por la ribera del Ebro abajo, llegarían a Aragón. Muchas tierras hasta entonces **sin dueño** comienzan a verse sometidas a un proceso de territorialización: se fortifican los sitios estratégicos, se levantan castros y se van consolidando unas estructuras de dominio (acaso a partir de una «aristocracia» militarizada) que con el tiempo darán origen a aquella organización social (en clanes, centurias, gentilidades y tribus) que, siglos más tarde, ya en la Segunda Edad del Hierro, encontrarán y describirán con curiosidad los historiadores y geógrafos clásicos (7).

En la Península esos ritos de incineración arraigan pronto por todas partes. Y perdurarán entre los indígenas romanizados hasta entrado el Imperio: tal como se constata en la necrópolis de Santa Elena (en Irún), cuyas urnas cinerarias corresponden a la segunda mitad del siglo I de la Era (8).

Para esbozar el panorama de la indoeuropeización o **celtización** del País Vasco debe acudir al examen y ensamblaje de los datos proporcionados por la

(7) Sobre una interpretación general de la Edad del Hierro en el País Vasco meridional: P. BOSCH GIMPERA, *Los celtas y el País Vasco* («Revue Internationale des Etudes Basques», XXIII, 4, pp. 457-486; San Sebastián 1933).—*Two Celtic Waves in Spain* («Proceedings of the British Academy», vol. XXVI; Londres 1942).—*Ibères, Basques, Celtes* («Orbis», tomo V, 2, pp. 329-338 tomo VI, 1, pp. 126-134; Lovaina 1956-57).—J. MALUQUER DE MOTES, *La Edad del Hierro en la cuenca del Ebro y en la Meseta central española* (Zaragoza 1954).—*Late Bronze Age and Early Iron in the Valley of the Ebro* («The European Community in Later Prehistory», pp. 105-120; Londres 1971).—J. M. DE UGARTECHEA, *Etnología prerromana del Pirineo Occidental* («Estudios de Arqueología Alavesa», 4, pp. 79-106; Vitoria 1970).—P. DE PALOL, *Alava y la Meseta superior durante el Bronce final y primer Hierro* («Estudios de Arqueología Alavesa», 6, pp. 91-100; Vitoria 1974).

(8) Véase una exposición sintética-previa a la memoria extensa en pp. 84-91 de *Guipúzcoa en la Edad Antigua. Protohistoria y Romanización* (San Sebastián 1973), de I. BARANDIARAN.

(5) J. M. DE BARANDIARAN: *El hombre prehistórico en el País Vasco* (Buenos Aires), pp. 161-180.

(6) Puede parecer que en estas líneas hago un uso indiscriminado de los conceptos hallstático, céltico e indoeuropeo. Realmente, esos términos tienen campos semánticos propios y distintos y tampoco coinciden exactamente sus límites cronológicos; sin embargo, los uso como sinónimo en sentido amplio, tal como suele ser ya habitual en las síntesis de arqueología. Aunque ello no sea muy correcto se muestra, sin embargo, útil para definir procesos de cultura sobre los que —a devir verdad— no sabemos decidir su exclusividad o más determinante facies (lo lingüístico, lo racial o lo tecnológico-tipológico material) ni su ámbito (espacial y cronológico) genético.

lingüística (investigando rastros de las lenguas célticas en el euskera y en la toponimia) y por la arqueología. En su importante síntesis de 1933, P. Bosch Gimpera (9) señalaba «la extensión de elementos lingüísticos celtas en diversos lugares del País Vasco, especialmente a lo largo del camino de Pamplona a la Bureba y muy particularmente entre los autrigones, a través de Pancorbo... La intensidad de la celtización de la parte meridional del territorio de los autrigones y caristios (...) hace pensar que un tiempo dominaron los celtas no sólo el camino de la Rioja a Burgos, sino también el de Pamplona-Vitoria-Pancorbo-Bureba... Los elementos célticos en cuestión están representados por nombres de lugar en sus posiciones estratégicas». Entre los rasgos lingüísticos de raíz indoeuropea antigua, muy abundantes en Alava, se han señalado en el erudito estudio reciente de L. Albertos: la sufijación en -nt (que suele alternar con -r (p.e.: Bargontia-Bargoria, Batantia-Bataria, Bergantia-Bergara, Carantia, Armentia, Abendaño...) y en st, -aiko, -aino, -eko (-lego) (p. e.: Caristio, Albaina, Araico, Arceniega, Lanciego, Samaniego..., y en antropónimos antiguos Baelisto o Peremusta); la sufijación en -briga (en Deóbriga, traducible como «castillo de los dioses»; en Flaviobriga); los numerales Tritium (tercero), Suestasion (sexto: el Zuazo actual); los ríos Deva («el divino») y Nerva... La fuerte celtización del territorio navarro meridional y oriental debe, sin duda, ponerse en relación con la intensidad de elementos indoeuropeos (lingüísticos y, también, arqueológicos) de Aragón (Huesca y Zaragoza).

Antes del año 1000 se señala en varios yacimientos de la vertiente meridional del Pirineo (de Navarra a Gerona) la presencia de pequeñas bandas de braquicéfalos, de tipo alpino, que como prospectores de metal, mineros y fundidores pasarían la cordillera buscando y explotando los filones de cobre; por ejemplo, aquellos individuos (calificados antropológicamente como «dinárico-armenoides») cuyos restos se hallaron en Urbiola (Navarra), en un contexto arqueológico del Bronce Final. A esas primeras relaciones culturales quizá correspondan los estratos más antiguos del poblado del castro de Henayo (junto a Alegría, en Alava), que en niveles con cerámicas excisas (de indudable ascendencia, o ins-

piración, centroeuropea) han sido fechados (por el método del radiocarbono) en los años 1150, 980 y 970 antes de Cristo. Pero se piensa que aquel proceso de aculturación va a significarse en dos momentos precisos (en dos «oleadas»): uno, por los años 900 a 800, con elementos del Hallstatt B avanzado (que pronto se reforzarán con los atribuidos al Hallstatt C), y el otro hacia los 650 a 500. Cuestión diferente es la de determinar el modo como se produjo aquel proceso de difusión, o trasvase, cultural. No se sabe quiénes y cuántos (si realmente se dio una invasión física de individuos centroeuropeos). Es probable, de todos modos, que los llegados sólo ejercieran un relativo control sobre las inmediatas zonas de hábitat indígena y que, con el tiempo, acabaran siendo absorbidos cultural y demográficamente por ese sustrato autóctono anterior, quedando ya sólo como reliquia de su presencia aquí, contados préstamos al euskera y numerosos topónimos célticos en el territorio. Incluso se piensa que el mismo nombre con que se designaba antiguamente a la tribu vasca por antonomasia, la de los Vascones (**Barskunes**, **Ouáskones**, **Vascones**, en transcripción íbera, griega y latina), es de raíz indoeuropea y hubiera sido dado por los invasores a los indígenas del País Vasco sudoriental (significando «los altos» o «los orgullosos»).

La evidente diversidad paisajística del País Vasco (con una franja septentrional —en Guipúzcoa, Vizcaya y Alta Navarra— de clima atlántico y difícil orografía; y meridional —en Alava y la mayor parte del suelo navarro—, con tierras más aptas para la agricultura y un clima más árido) producirá dos tipos bien distintos de asentamientos humanos en la primera Edad del Hierro. En las majadas y pastos de montaña del norte serían los pastores de la época quienes dejaran escasos restos de habitación en algunas cuevas (reestudiados recientemente por J. M. Apellániz) y numerosas estructuras circulares de piedra, al estlo de los **cromlechs** (los llamados **baratzak**), que pudieron servir como sepulturas de inclinación: hay un largo centenar en Oyarzun-Adarra-Gaizuetza y muy importantes conjuntos en los altos valles de Navarra y Huesca (Baztán, Guarrinza, Ordessa) y del País Vasco septentrional (Artzamendi, Zaho, Bostmendieta, Irati, Arbailles, Otsogorri) (10).

Como lugares de habitación al aire libre en Vizcaya y Guipúzcoa destacan, sólo, los castros de Arroila o Maruelexa (en Navárniz) y de Inchur (en Aldaba-

(9) Sobre el Impacto del elemento céltico en la lengua del pueblo vasco: A. TOVAR, *Notas sobre el vasco y el celta* («Boletín de la R. S. Vasc. de Amigos del País», I, pp. 31-39; San Sebastián 1945).—*La lengua vasca en el mundo occidental pre-indoeuropeo (Preguntas y ocurrencias)* («IV Simposium de Prehistoria Peninsular», pp. 287-295; Pamplona 1965).—N. M. HOLMER, *Las relaciones vascoceltas desde el punto de vista lingüístico (Un estudio sobre el vocabulario y los elementos formativos del idioma vasco)* («Bol. R. S. Vasc. Amigos del País», VI, pp. 399-415; San Sebastián 1950).—M. L. ALBERTOS, *Alava prerromana y romana. Estudio lingüístico* («Estudios de Arqueología Alavesa», 4, pp. 107-234; Vitoria 1970).

(10) J. M. DE BARANDIARAN, *El hombre prehistórico...* cit. pp. 248-252.—L. PEÑA, *Reconstitución y catalogación de los «cromlechs» existentes en Guipúzcoa y sus zonas fronterizas con Navarra* (Munibe, pp. 89-212; San Sebastián 1960).—J. BLOT, *Contribution à la Protohistoire en Pays Basque. Nouveaux vestiges mégalithiques en Pays Basque* (Bayonne 1974).—Los del Alto Aragón están siendo catalogados y estudiados por T. ANDRES.

Tolosa); pero su carácter «céltico» es bastante más reciente (de los siglos IV o III a. de Cristo) y relacionable acaso con los castros de Basses Pyrénées (11). El castro de Navárniz, excavado por B. Taracena y A. Fernández Avilés en agosto de 1943, reveló un área de ocupación de 3 a 6 hectáreas de extensión, con un perímetro de 700 metros como mínimo, fortificada por una muralla de hasta 5 metros de altura por un espesor que oscila entre 3 y 9,40 metros (su estructura es de potente masa terriza protegida al exterior por muros paralelos de simple mampostería). Los mismos caracteres (y semejante pobreza en elementos arqueológicos: tanto menores como de arquitectura interior) se dan en el castro guipuzcoano de Inchur, que excavó de 1957 a 1959 J. M. de Barandiarán; sus fosos, terraplenes y murallas aquí forman un recinto bien protegido de unos 900 metros de perímetro. Por sus caracteres formales se pueden comparar Maruelexa e Inchur con poblados del área «celtibera» (Calatañazor u Ocenilla), de Soria, o de las culturas llamadas de la Meseta (Las Cogotas); se fecharían en los siglos IV - III a. de Cristo, siendo posible que llegaran a ser incluso ocupados en época romana.

Frente a esa escasez de lugares de población concentrada, las zonas de la vertiente vasca del Ebro van ofreciendo muy interesantes yacimientos (y numerosos restos de la cultura material de la primera Edad del Hierro), cuyas excavaciones se publican con gran minuciosidad en «Príncipe de Viana» y en «Estudios de Arqueología Alavesa» (12). De entre

esos yacimientos deben destacarse los poblados del Castejón de Arguedas, Cerro de la Cruz (en Cortes de Navarra), Henayo (Alegria de Alava), La Hoya (Laguardia) y Santa María de Oro (Murguía). En la misma Pamplona (que en la segunda Edad del Hierro pudo ser la indígena Barscunes, capital del territorio de los vascones) ha encontrado María A. Mezquiriz, en 1972, evidencias de un viejo establecimiento hallstático con cerámicas excisas. En los niveles más profundos de Oro (estrato III de «Escotilla II»), Arguedas y Cortes de Navarra (PIIIa-PIIIb-PIIIa-PIIIb) se darían las evidencias de la tradición de los **Urnenfelder** en su versión peninsular más antigua: Hallstatt B avanzado, quizá entre los 900 u 850 y 700 a. de C. Esta región comprendida entre Pamplona, la Borunda, la Llanada Alavesa y los pasos de Pancorbo se juzga de gran interés para comprender las relaciones y transmisión de elementos de cultura hacia el valle medio del Ebro y hacia la Meseta: P. de Palol acaba de subrayar la importancia de Alava como tierra de paso hacia la Meseta (analizando tres elementos peculiares: los hoyos de incineración, las cerámicas excisas y las plantas circulares de las casas).

5.—CONCLUSION

El lugar de Axtroki apenas dista del poblado de Santa María de Oro (en el valle de Zuya) 26 kilómetros en línea recta, por un camino de muy fácil recorrido. Teniendo en cuenta la posición un tanto alejada de Oro con respecto a los territorios de más abierto acceso y de mayor densidad de estaciones hallstáticas en Alava, opina Apellániz (13) que ese castro alavés debió tener un carácter como de avanzada hacia las tierras frías de Guipúzcoa y Vizcaya. Apuntando, con razón, que es posible «que el grupo que habita Oro sea uno que ha intentado penetrar en el País Vasco montañoso o establecer un puesto de vigilancia o de comercio de otro género sobre esta región. También podría ser un caso de exploración de un terreno difícil en el que no ha interesado arriesgarse y junto al que se establece

incineración en Alava («E.A.A.», 5, pp. 99-112, Vitoria 1972).—J. FARIÑA, *Fibulas en el país vasconavarro* («E.A.A.», 2, pp. 195-214, Vitoria 1967).—J. M. DE UGARTECHEA, *Notas sobre el Bronce final en el País Vasco* («E.A.A.», 1, pp. 139-148, Vitoria 1966).—*Cerámicas excisas en el país vasconavarro* («E.A.A.», 3, pp. 29-34, Vitoria 1968).—J. M. APELLANIZ, *El hacha de Délica y las hachas de metal del País Vasco* («E.A.A.», 1, pp. 127-137, Vitoria 1966).—*Interpretación de la secuencia cultural y cronológica del castro de las Peñas de Oro (Zuya, Alava)* («Munibe», 26, pp. 3-26, San Sebastián 1974).—Como síntesis de Basses Pyrénées puede consultarse (con las novedades recientes de J. P. MOHEN, Y. COFFYN y otros) la tradicional síntesis de G. FABRE, *Les civilisations protohistoriques de l'Aquitaine* (Paris 1952).

(13) Interpretación de la secuencia cultural... cit.

(11) B. TARACENA, A. FERNÁNDEZ AVILÉS, *Memoria sobre las excavaciones en el castro de Navárniz (Vizcaya)* (Bilbao 1945).—J. M. DE BARANDIARÁN, *El castro de Inchur* (San Sebastián 1961).—J. L. TOBIE, *Ymus Pyrenaeus et le Pays de Cize. Contribution à l'étude d'un passage transpyrénéen dans l'Antiquité* (Bordeaux 1971), pp. 10-22.

(12) B. TARACENA, L. VAZQUEZ DE PARGA, *Excavaciones en el Castejón de Arguedas* («Príncipe de Viana», Pamplona 1942).—B. TARACENA, O. GIL FARRÉS, R. BATALLER, *Excavaciones en Navarra. III* (Pamplona 1954).—J. MALUQUER DE MOTES, *El yacimiento hallstático de Cortes de Navarra. Estudio crítico* (I, II, Pamplona 1954, 1958).—J. M. DE UGARTECHEA, A. LLANOS, J. FARIÑA, J. A. AGORRETA, *El castro de las Peñas de Oro (Valle de Zuya, Alava)* («Investigaciones Arqueológicas en Alava, 1957-68», pp. 217-261, Vitoria 1971).—A. LLANOS, *El poblado hallstático del Pico de San Pedro (Villanueva de Valdegobía, Alava)* («Estudios de Arqueología Alavesa», 3, pp. 131-138, Vitoria 1968).—*Excavaciones en el castro del castillo de Henayo (Alegria, Alava)* («E.A.A.», 4, pp. 294-295, Vitoria 1970).—*Avance al estudio de la Edad del Hierro en Alava* («X Congr. Nacional de Arqueología», pp. 253-265; Zaragoza 1969).—*El rito de incineración en el país vasconavarro* («XI Congr. Nac. de Arqueol.», pp. 349-357, Zaragoza 1970).—*Cerámica excisa en Alava y provincias limítrofes* («E.A.A.», 5, pp. 81-98, Vitoria 1972).—*Urbanismo y arquitectura en poblados alaveses de la Edad del Hierro* («E.A.A.», 6, pp. 101-146, Vitoria 1974), catalogando cuarenta y tres yacimientos de la época.—A. LLANOS Y D. FERNÁNDEZ MEDRANO, *Necrópolis de hoyos de incineración en Alava* («E.A.A.», 3, pp. 45-72, Vitoria 1968).—A. LLANOS Y J. A. AGORRETA, *Nuevas sepulturas de hoyos de*

como una avanzadilla». Por ello no veo inconveniente en apuntar hacia aquel castro de Oro como al lugar del que (en ausencia de otros testimonios más próximos) procedieran los dos cuencos de oro que he expuesto. Posiblemente los dos preciosos recipientes fueron ocultados como un tesoro que peligraba y luego no llegaron a ser recuperados por sus antiguos dueños.

Cuestión más difícil es la de decidir si se fabricaron en Europa central (lo que, personalmente, creo muy probable) o sólo fueran producto local, **in situ**, a partir de modelos del área hallstática centroeuropea. Se puede proponer como fecha de su realización los años 850 a 500, como límites extremos; y su pertenencia al ámbito cultural del Hallstatt B avanzado, o C o inicios del D.

Dr. IGNACIO BARANDIARAN

Departamento de Historia Antigua
Universidad de Zaragoza

Miscelánea arqueológica:

Hachas pulimentadas de los montes Solayera (Alava) y Kurtzia (Vizcaya).
Punta de sílex de Lartundo (Vizcaya).-Restos romanos de Sopelana (Vizcaya).
Cerámica romana (?) de la ermita de San Pedro de Arrancudiaga (Vizcaya).

Por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU

(Recibido 13-II-75)

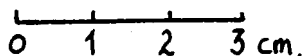
HACHA DE SOLAYERA

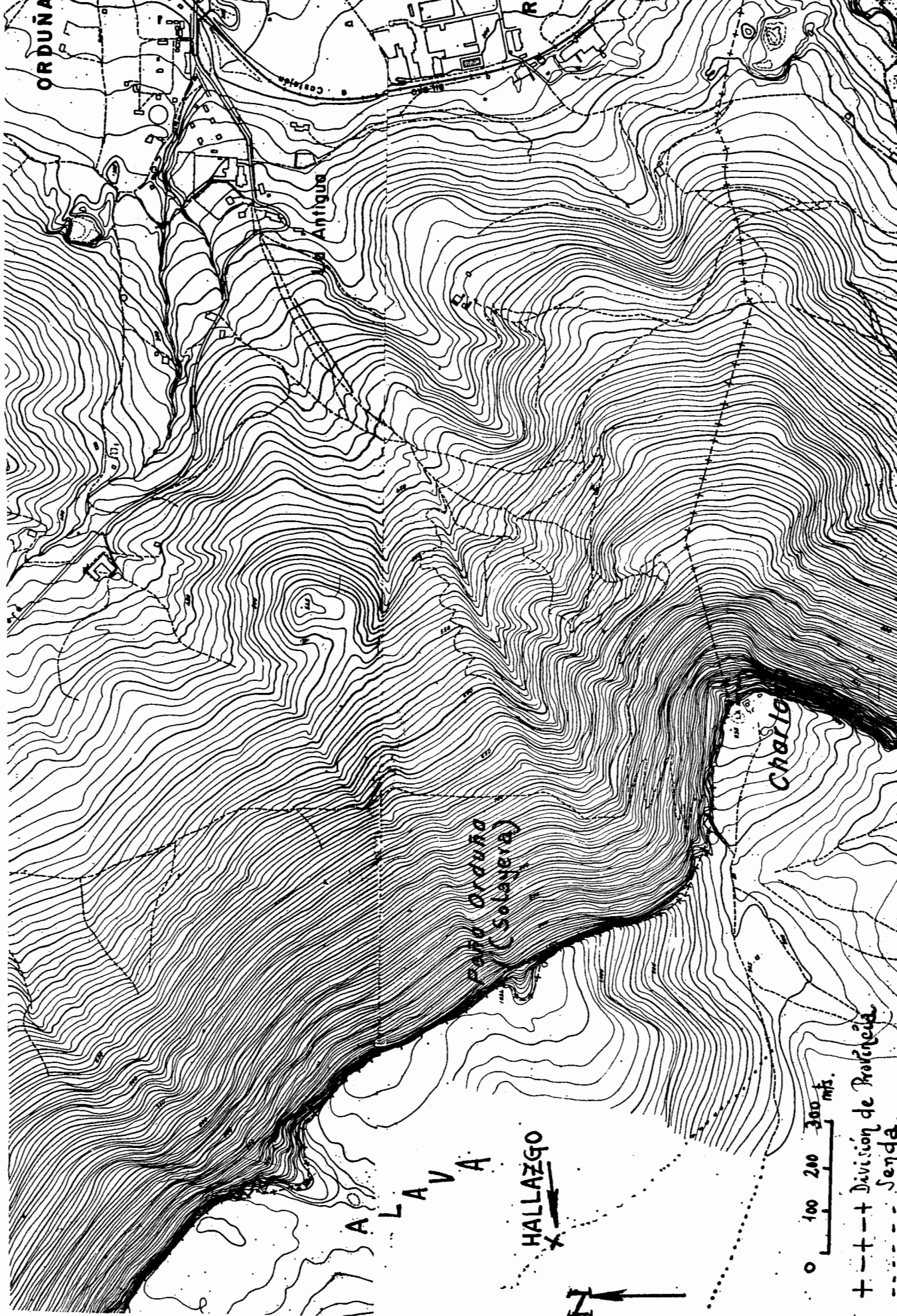
Tal como se aprecia en el mapa adjunto se halló al oeste de la divisoria de la provincia de Vizcaya con Alava, en las faldas del monte Solayera. Apareció fortuitamente, en el mismo camino, el 3 de julio de 1974, estando muy deteriorada (vid. foto 1 y lámina), probablemente por el constante desplazamiento. Su tipología es muy interesante, con un aspecto totalmente arcaico. Como puede apreciarse le falta parte de la contera, así como uno de los laterales. La rotura de la contera parece reciente, a juzgar por la pátina. Puede considerarse arcaica la pieza por su sección marcadamente oval y porque no ha sido pulimentada totalmente. Tiene un filo que no es en abanico, sino corto y reducido, doblado hacia el interior e igualmente con una contera reducida corta, un poco afilada hacia arriba también.

La pieza parece haber sido utilizada, siendo de material de ofita, con un peso de 310 gramos. Como paradigmas más notables tenemos las piezas más antiguas aparecidas en algunos dólmenes alaveses como el de San Martín (1), en su piso inferior, que fue datado en un eneolítico antiguo (2). Se dio cuenta del descubrimiento en (3) el día 14 de enero de 1975.



Foto 1 — Hacha de Peña Solayera (Alava)

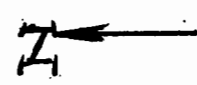




0 100 200 300 mts.

---+---+--- División de Provincia
... Senda

HALLAZGO



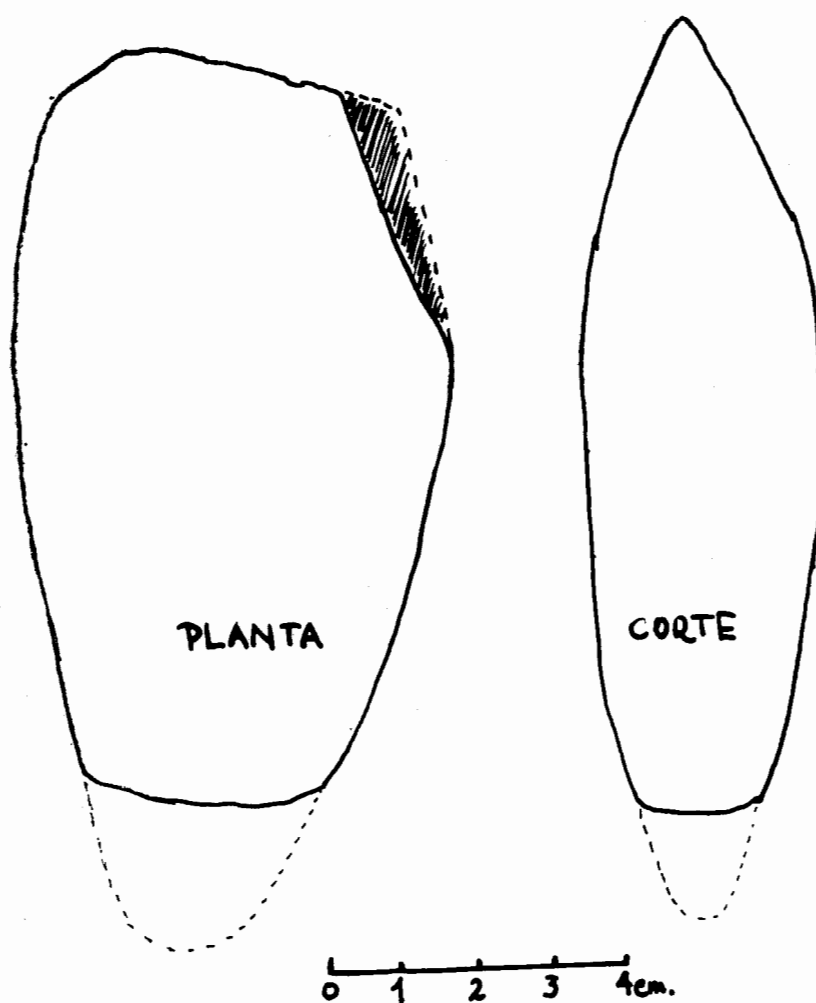


Lámina 1 — Hacha de Peña Solayera (Alava)

HACHA DE KURTZIA

Pertenece al término municipal de Barrica, lugar fecundo en restos arqueológicos al aire libre, donde don José Miguel de Barandiarán y colaboradores trabajaron en 1959, publicándose posteriormente un interesante opúsculo (4). Estos talleres al aire libre se extienden desde La Galea, en Guecho, hasta la ría de Plencia, con una cronología que se extiende desde los estadios más antiguos hasta los más recientes, entre cuyos restos líticos también se incluyen hachas, pero de diferente material y factura que el que comentamos.

El hacha objeto de estas notas lo halló don Ignacio Domínguez Pérez en el camino de acceso que, desde el alto de Barrica, va por la falta SW del monte Kurtzia, entre los chalets de los señores de Pereda y el de una familia alemana. Apareció en junio de 1974. Al abrirse esta carretera o pista alu-

dida un año antes, quedó al margen de la pista la tierra de la explanación, y entre ella el hacha. Las aguas de lluvia posteriores la sacaron a la luz, localizándola el señor Domínguez cuando pasaba por sus inmediaciones (vid. plano de situación).

En la actualidad se halla depositada en el Museo Histórico de Bilbao. Tal como se aprecia por la fotografía 2 y lámina en perfil, se trata de un hacha extraordinariamente interesante, bien pulimentada, de esquisto claro y lechoso, roca que se abre en las inmediaciones del lugar del hallazgo. Dio una nota escueta de su descubrimiento «El Correo Español-El Pueblo Vasco», diario de la mañana, el día 8 de junio de 1974.

Se trata de una pieza de 13,5 cms. de largo por 6 cms. de corte, con evidentes señales de uso, teniendo una rotura en la contera producida en su tiempo.

Es una pieza de inestimable valor, al menos por cuanto a su tipología se refiere. Existen paradigmas en la cueva de Arenaza I (San Pedro de Galdames, Vizcaya), en la cual el Dr. Apellániz está efectuando excavaciones. Aquí él ha hallado una pieza de similares características en un nivel bien documentado estratigráficamente, que pertenece a un Tardenosense muy antiguo, si no un aziliense, de lo cual ha dado un avance en la Memoria del Museo de Santander, y que resulta casi increíble a la luz de los actuales conocimientos. Que el hacha de Kurtzia sea paralela cronológicamente a la de Arenaza no es posible certificarlo, puesto que no ha aparecido

en una estratigrafía. El hacha de Kurtzia, al ser de esquisto, da la impresión de no estar pulimentada, pues la propia configuración de esta roca le hace ser suave y lisa.

Como puede observarse por el gráfico, tiene un filo en doble bisel, siendo la planta de tipo trapezoidal y de sección oval.

Igualmente de esquisto, se conoce otra hacha, ahora en los fondos del Museo Histórico de Bilbao, procedente del poblado de Firestone, en Galdácano (Vizcaya), aún inédito, de un color negruzco, el cual apareció el año 1961.



Foto 2

0 1 2 3 cm.

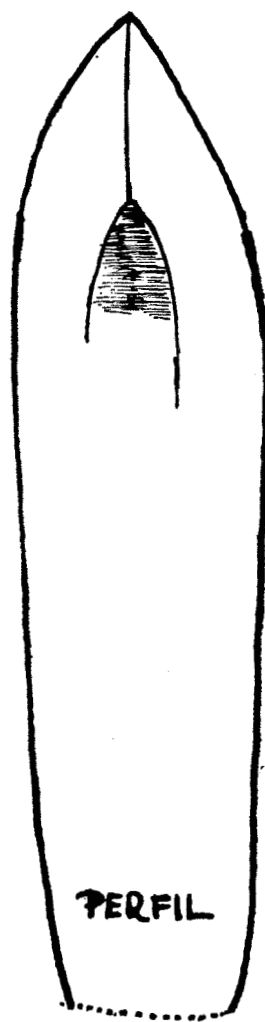
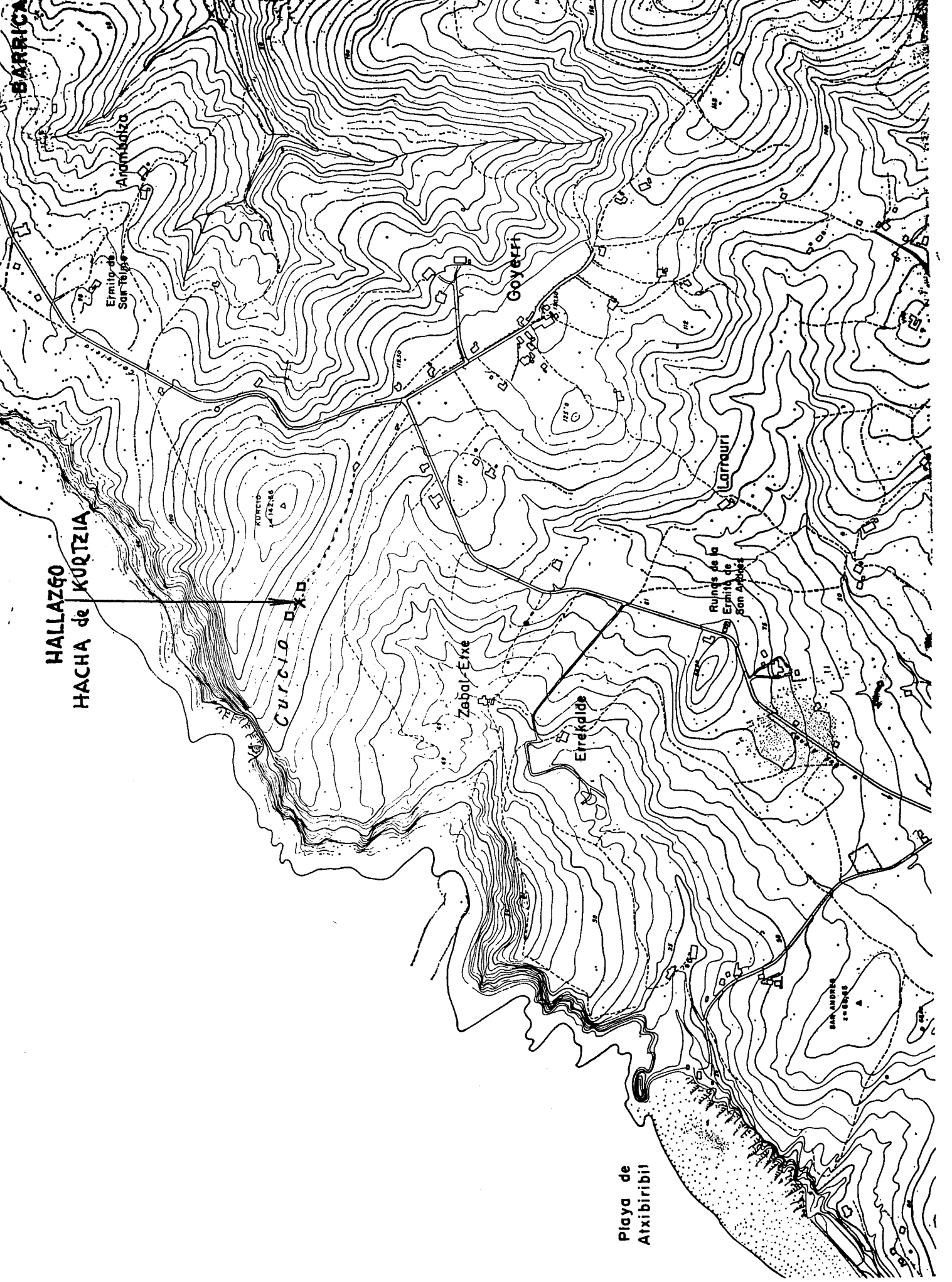


Lámina 2

0 1 2 3 cm.

Hacha de Kurtzia (Barrica, Vizcaya)



HALLAZGO

HACHA de KURTZIA

CURCIO

Zabal-Erxe

Errekalde

Goyetzi

Larrauri

Ruinas de la
Ermita de
San Andres

Playa de
Atxibiribil

PUNTA LANCEOLADA DE LARTUNDO

La noticia de su hallazgo apareció en «El Correo Español - El Pueblo Vasco», diario de Bilbao, firmada por Muñoyerro el 6 de noviembre de 1970, habiendo permanecido su estudio inédito hasta ahora. Tal como se aprecia por el plano, esta pieza apareció en terrenos del término municipal de Gordejuela. Para llegar a este lugar hay que tomar desde Sodupe la carretera de la izquierda, hasta el mismo cruce con la carretera que va a Llodio. Dicho cruce, llamado de Gorostiola, tiene un bar y por detrás de él parte, ascendiendo, una pista que al kilómetro llega hasta la ermita de Santa Agueda. De aquí a 75 metros se halla el caserío abandonado de Lartundo.

Antes de la guerra civil, maquinando las tierras de la heredad contigua (hoy cubierta de pinos) apareció esta punta de sílex (vid. foto 3), recogida por don Nicolás Lasfuentes Gurruchaga, que actualmen-

te vive a poca distancia del crucero mencionado, en dirección a Oquendo, en un chalet.

La pieza de sílex, de color negruzco, tiene una longitud de 6 cms. y una anchura de centímetro y medio, siendo una punta lanceolada. Una de las caras tiene totalmente retoque cubriente, mientras que el anverso tiene retoque invasor, y solamente cubriente en ambos extremos. Tiene dos pedúnculos tallados propios de épocas recientes, lo que le hace descartar toda posibilidad de pertenecer al paleolítico. El hallazgo fue fortuito, desconociéndose cualquier tipo de construcción megalítica en sus alrededores o establecimiento o taller al aire libre. Cronológicamente y de acuerdo con el Dr. Apellániz, puede datarse en las postrimerías del Eneolítico I. La pieza es muy fina, pudiendo pensarse fuera utilizada como punta de flecha. Existe un paradigma en el Bronce II de la Cueva de Ereñu'ko Arizti (2, pág. 51), si bien la pieza no es tan fina ni esbelta. Tiene un aire solutroide en cuanto que es una pieza perfectamente terminada, pero no obstante todo aboga a períodos recientes.



0 1 2 cm.

Foto 3 — Punta lanceolada de Lartundo

RESTOS ROMANOS DE SOPELANA

Hacia el año 1964 ó 1965, en la finca propiedad de don Vicente Garay, que se abre en el alto de Sopelana, cerca de la iglesia (vid. mapa adjunto), apareció una moneda romana del emperador Vespasiano, hoy en los fondos del Museo Histórico de Bilbao y que fue publicado por su director en el periódico local «El Correo Español-El Pueblo Vasco».

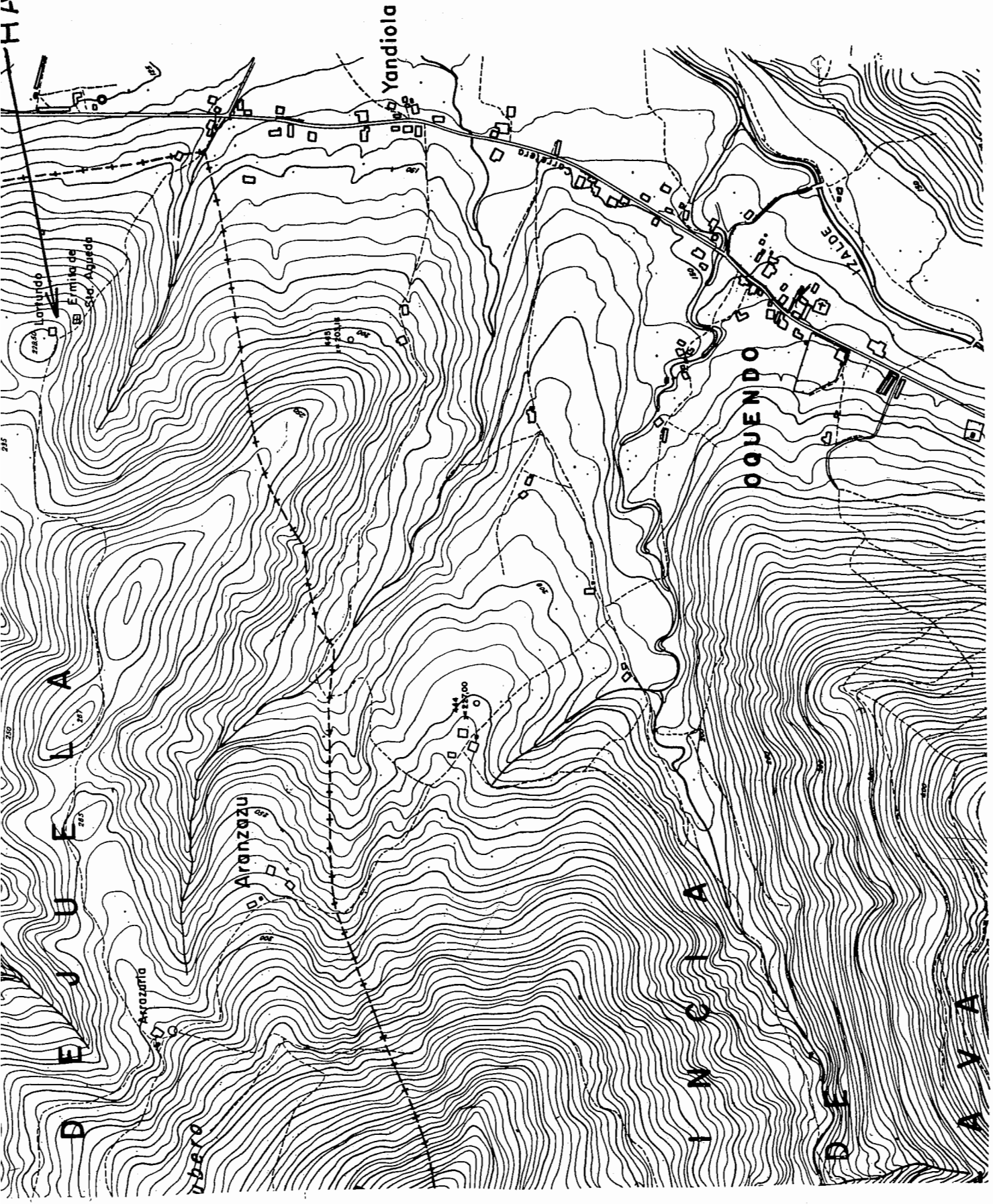
En el transcurso de los últimos años se han descubierto varias monedas en el Abra de Bilbao, con motivo de dragados, así como en Plencia, por lo que si no en cantidad, los hallazgos de monedas romanas se van sucediendo, con hallazgos fortuitos que hablan de una romanización por vía marítima.

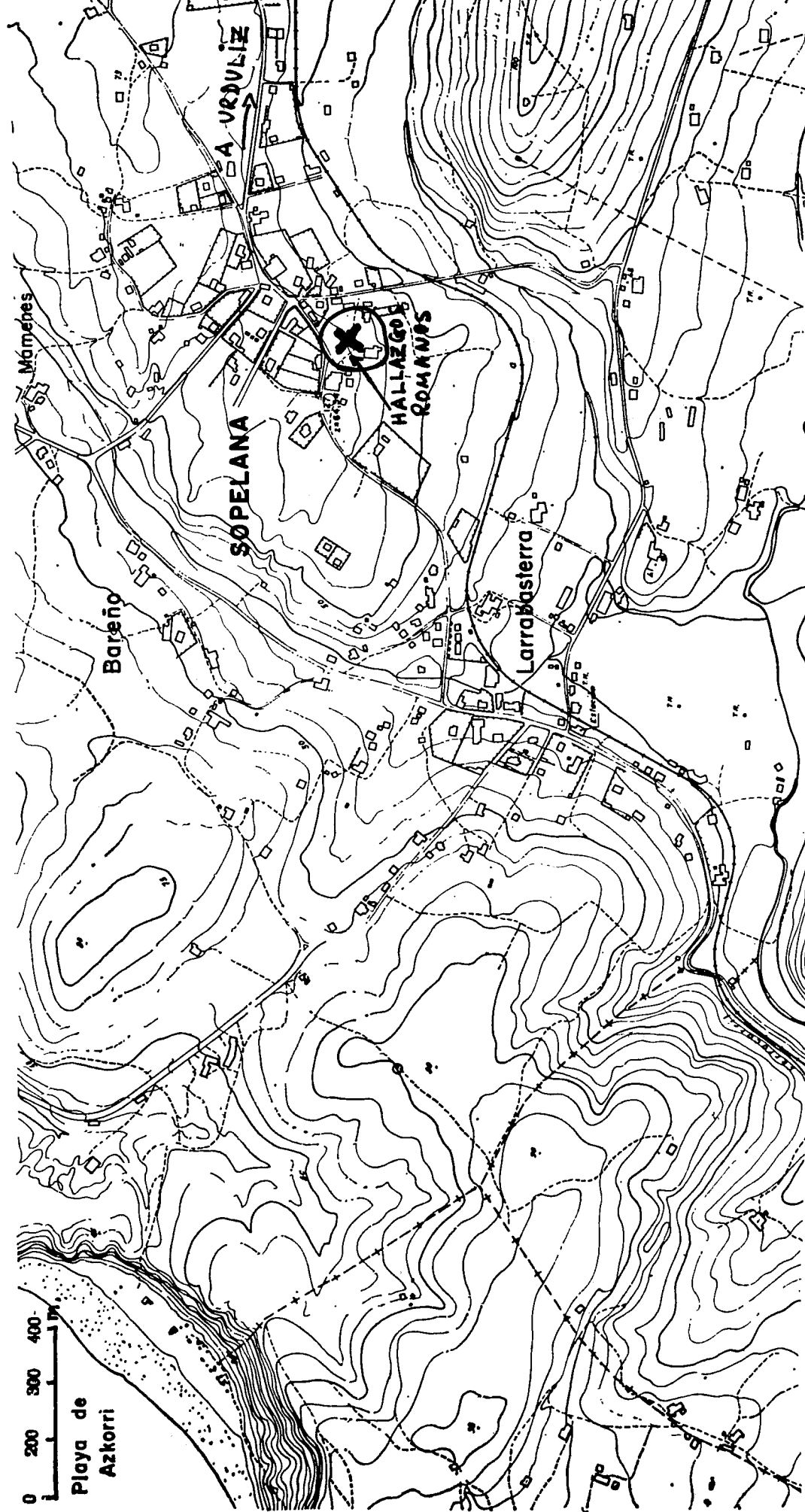
Con motivo del desmonte de tierra para levantar la edificación tipo chalet en la finca de don Vicente Garay, éste y sus hijos recogieron, entre multitud de fragmentos de cerámica, solamente cuatro, que los guardaron durante estos últimos años, hasta que el pasado año 1974 tuvimos ocasión de verlos. Estimamos que el hallazgo de esta cerámica, además de la moneda antes aludida, puede ofrecer interés. No hay que olvidar que el lugar del hallazgo está pegante a la actual plaza que se abre a un lado de la iglesia, pero que hace años era el cementerio. Oportunamente dimos cuenta del hallazgo en (3) del 28-IX-1974.

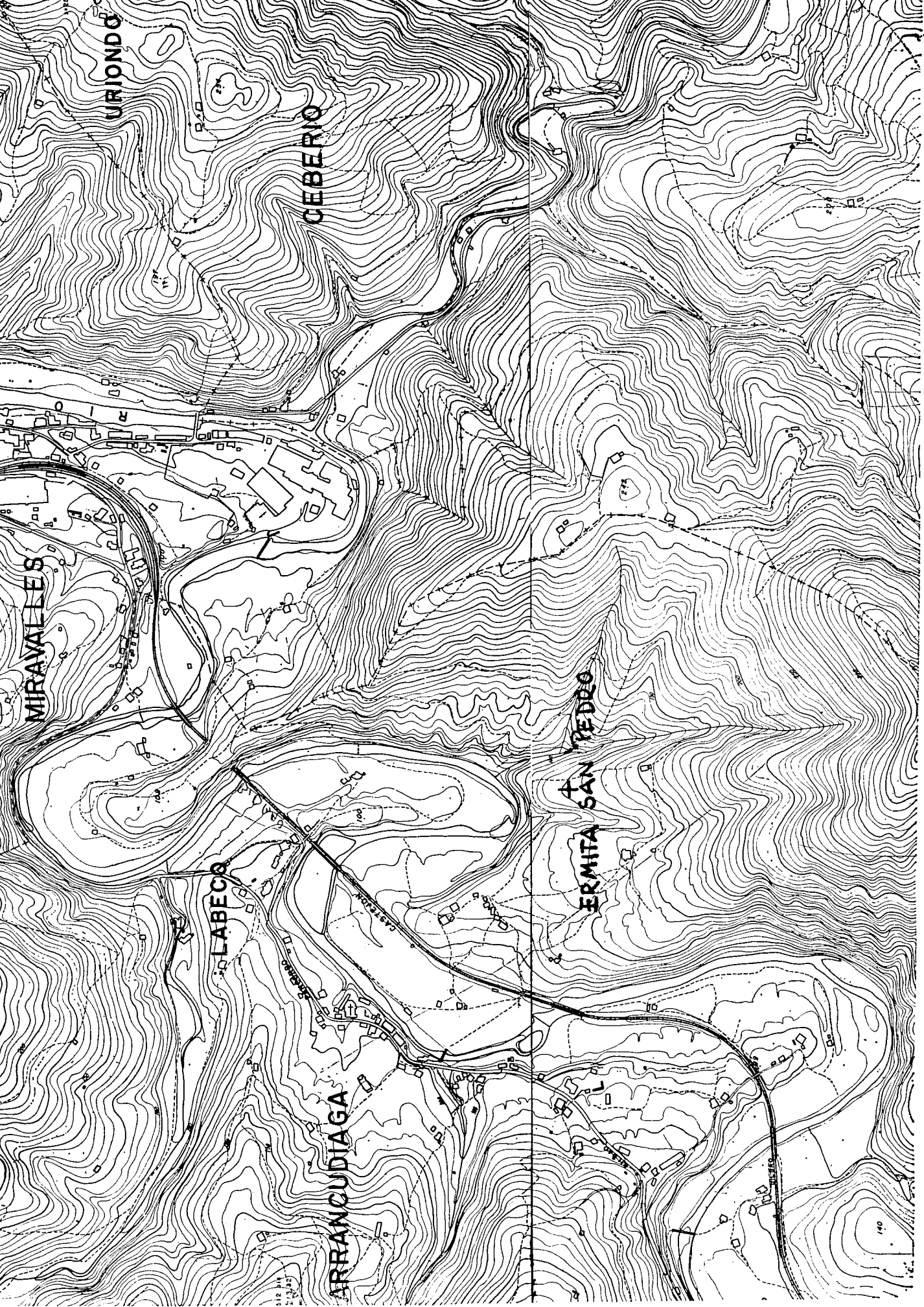
No sabemos, desde luego, si la moneda de Vespasiano y esta cerámica tendrán correspondencia en el tiempo. Y ello porque, desgraciadamente, los fragmentos de cerámica son informes. La Dr. María Angeles Mezquíriz, que los vio detalladamente, dicta-

HALLAZG

PRO







minó sin ninguna duda tratarse de cerámica romana. Uno de los fragmentos parece pertenecer al fondo de un ánfora y los otros son cerámicas del tipo llamado común, no pudiéndose precisar fechas. Son vasijas de paredes estrechas, hasta unos 5 mm. de grosor, de color naranja, conservando un fuerte engobe exterior, característico de estos materiales.

Es muy posible que el lugar del hallazgo y alrededores responda a una antigua necrópolis, al menos su contigüidad al cementerio lo hace verosímil. En estos últimos años diversos hallazgos realizados en Guipúzcoa están dando igualmente restos romanos.

A finales del año 1974, y enterado por nosotros de estos hallazgos, el Dr. Apellániz y estudiantes del Seminario de Arqueología de Deusto, giraron una visita al lugar efectuando diversas catas, sin resultados, si bien aún no lo han realizado en una finca solar contigua a la vivienda de don Vicente Garay. En suma, una localidad que no habrá que perder de vista cara a las obras de la futura autopista Bilbao-Plencia, que cortará parte de la finca donde se realizaron los hallazgos y que será entonces el momento oportuno de ver cuanto de interés vaya saliendo.

CERAMICA ROMANA (?) DE LA ERMITA DE SAN PEDRO DE ARRANCUDIAGA

Al sur de uno de los meandros muy pronunciados del río Nervión, a la altura de Arrancudiaga, en una lomada muy suave, se levanta humildemente la ermita de San Pedro. Del propio casco urbano de

Arrancudiaga, y cruzando el río Nervión, se pasa lamiendo una de las paredes del campo de fútbol para llegar al barrio de Uríbarri. Desde aquí se divisa ya la ermita en medio de unos yerbales (vid. plano), terrenos propiedad de don Serafín Arandía, que vive en el cercano caserío de Vista Bella. Antiguamente el lugar que rodea la ermita y los sembradíos cercanos eran arboledas, hoy totalmente desaparecidas.

El 27 de octubre de 1974 giré una visita a dicha ermita localizando en la parte sureste de la ermita en un pequeño trozo arado, un fragmento de cerámica muy fina de color naranja, junto con otros fragmentos de tejas y ladrillos procedentes, sin duda alguna, de la propia ermita.

Por encima de la ermita se localiza el caserío de San Pedro, actualmente deshabitado, a los pies del monte Uspiza.

La pieza cerámica que ahora comentamos fue estudiada por la Dra. María Angeles Mezquíriz, directora del Museo Arqueológico de Pamplona, primera autoridad en cerámica romana. Textualmente, después de haber visto la pequeña pieza dice: «...realmente, pudiera ser **cerámica común romana**, pero en un fragmento tan pequeño, que no da idea de la forma de la vasija, es imposible asegurarlo, ya que este tipo de cerámica llega hasta nuestros días». Quede, por tanto, en estas líneas constancia de este hallazgo, incierto a todas luces, pero que sirve para estar ojo avizor, por si nuevos hallazgos cerámicos pueden de una forma definitiva certificar un sustrato romano.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

(1) BARANDIARAN, José Miguel: *Excavación del dolmen de San Martín*, «Bol. Inst. Sancho el Sabio», números 1-2, año 1964. Vitoria.

(2) APELLANIZ, Juan María: *Corpus de materiales de las culturales prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco meridional*. «Munibe», suplemento núm. 1, año 1973, San Sebastián.

(3) SANTIMAMIÑE, E. de. «El Correo Español-El Pueblo Vasco», diario de la mañana. Bilbao.

(4) BARANDIARAN, José Miguel - AGUIRRE, Antonio - GRANDE, Mario: *Estación de Kurtzia. Barrica-Sopelana*, año 1959. Pub. Excma. Diputación de Vizcaya, 1960. Bilbao.

Restos arqueológicos de la cueva Marnero (Ayuntamiento Junta de Voto, provincia de Santander) y estudio de su fauna

Por ERNESTO NOLTE Y ARAMBURU

(Recibido 18 - II - 75)

INTRODUCCION

El hallazgo y localización de esta cueva ha sido posible merced a una serie de circunstancias totalmente fortuitas, aliadas con la suerte, tal como a continuación señalaremos. Nos hallábamos a primeros de octubre de 1974 recorriendo la Sierra de Breñas, que se inicia más o menos en el alto del santuario de la Bien Aparecida y termina al norte, cerca de Angustina, con el propósito de establecer un recorrido que sirviera como marcha regulada montañera a la sociedad bilbaina del Club Deportivo, que uvo lugar a mediados del año 1975. En sucesivos domingos recorrimos la citada sierra tomando nota de senderos y demás datos de interés, cuando comprobamos, al finalizar la travesía ya dando vista a Padiérniga, que se abría una boca de cueva en el fondo de una dolina. No le dimos más importancia que la que tiene toda cueva, máxime cuando entonces nos hallábamos enfrascados en otros quehaceres y, sobre todo, teniendo en cuenta que se abría en otra provincia. Pero tanto va el cántaro a la fuente... y no en vano nuestro atavismo a las negruras perennes data de hace más de veinte años, que uno de aquellos domingos, al descender ya con dirección a Padiérniga, dejamos a un lado el sendero y nos acercamos a su boca. Teníamos una caja de cerillas, y encendiendo una tras otra, llegamos como a unos diez metros cueva adentro. Ibamos a regresar al exterior, y una de las últimas cerillas alumbró el suelo cerca de una gatera, comprobando la existencia de varios fragmentos de cerá-

micar prehistórica. Sin más, esto nos dio el aviso de que allí había algo de interés, por lo que al domingo siguiente y último de nuestra visita a esa espléndida sierra, el 3 de noviembre de 1974, la dedicamos unas horas a la exploración de la espelunca y recoger cuantos fragmentos de cerámica hubiera dispersos sobre el suelo, a fin de evitar que gente incontrolada pudiera cometer algún desaguisado. Posteriormente, fue avisado don Joaquín González Echegaray, a quien se hizo entrega de los materiales.

Pensamos que por estar los restos hallados prácticamente en superficie, hemos recogido todos. El estudio que hacemos a continuación es solamente basándonos en criterios tipológicos y no estratigráficos por obvias razones. Todo parece apuntar a que la cueva de Marnero no es de habitación, al menos mientras no se demuestre lo contrario, sino más bien sepulcral, lugar de visita esporádica, cuyos restos responden a un depósito de cerámicas con fines meramente rituales. Este material ha sido visto por el Dr. J. M. Apellániz, a quien agradecemos sus interesantes consejos y sugerencias.

SITUACION

Tal como se aprecia en la reproducción del mapa, se halla al norte de la sierra de Breñas. El lugar de acceso más sencillo es partiendo de Padiérniga en dirección a Monte Candiano. Ascendiendo por una serie de prados se alcanza un primer contrafuerte

CUEVA MARNERO (JUNTA VOTO) - SANTANDER

0 2 4 6 mts

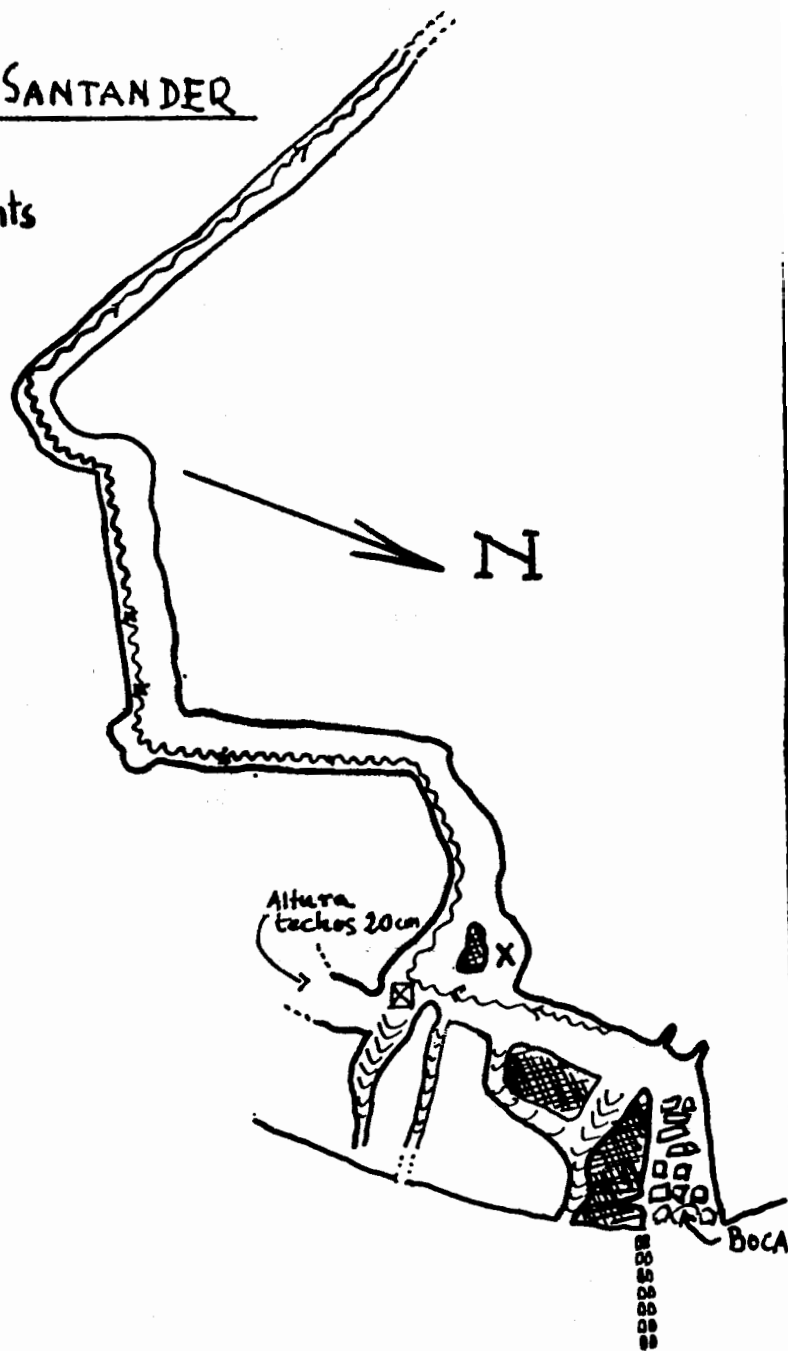
~~~~~ AGUA

☒ HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS

⋮ CERCA de PIEDRAS

□ BLOQUES CALIZOS

X Fauna



EN  
17-11-74



con una serie de pastizales y un montículo rocoso. En la base de ese roquedal y dentro de una dolina se abre la boca (vid. fot. núm. 1). En realidad, se trata de un sumidero que, aún en épocas de aguas, discurre hacia su interior un riachuelo que reaparece en el interior de la cueva de Marnero. Los terrenos donde se abre el hipógeo pertenecen a los hijos de Amado Torre, que viven en Padiéniga. Pertenece a la Junta de Voto, y, geológicamente, son calizas urgoaptenses. Coordenadas N-43° 21' 42". E-0° 13' 50".

### DESCRIPCION DE LA CUEVA

La cueva es de tipo meandriforme en su parte media, con algunas pequeñas galerías en su Iniciación (ver plano de la cueva). La boca es de 2,3 por 2,3 metros, abierta en la intersección de plano de estratificación y diaclasa, tal como se aprecia en la sección de la galería. El plano es meramente orientativo, dado que no se tomaron las direcciones con brújula.

A 9,10 metros de la entrada y en un pequeño recodo de la galería al SE, tal como se indica en el plano, aparecieron los restos cerámicos. En la entrada y sobre el suelo hay un gran acúmulo de bloques calizos y más adelante una serie de galerías que pretenden salir hacia el exterior, pero que debido a acarreos modernos han quedado casi fosilizados.

A los 40 metros de progresión, siempre por una sola y única galería del tipo gravitacional, por la que discurre el curso del riachuelo, las paredes se estrechan considerablemente, oyéndose a lo lejos el rumor como de un torrente o una pequeña cascada, que por carecer de importancia para nuestros fines optamos por no forzarla.

La sección de la entrada de la cueva adopta en su parte superior una forma turbillonar conjuntada sobre una galería gravitacional.

### SITUACION DE LOS HALLAZGOS

Como indicamos, a 9,10 metros de la entrada y en la confluencia de la galería principal con una secundaria descubrimos sobre el suelo de la galería principal varios fragmentos de cerámica. Tratando de comprobar su procedencia, pronto pudimos observar que habían caído de la galería secundaria, a una altura aproximada de un metro sobre el cauce o galería principal. Allí mismo existe un corte de la sección de la galería y pudimos comprobar la existencia de numerosos fragmentos mezclados con la tierra, o mejor dicho, limo. Hechas las observaciones pertinentes, hemos llegado a elaborar la siguiente



Foto núm. 1

te hipótesis sobre cómo se hizo el depósito de las vasijas en el lugar señalado.

El hombre prehistórico que visitó la cueva observó que las características de la galería secundaria eran óptimas para el depósito de vasijas a modo de ofrendas rituales. La altura de techos entonces sería tal vez de 1,30 metros, con una anchura de la galería de 1,50 metros; y allí, fuera del alcance del cauce que discurre cueva adentro por la galería principal, depositó una serie de vasijas. No sabemos a ciencia cierta si el depósito fue de vasijas enteras o ya rotas anteriormente y, por tanto, tan sólo unos fragmentos. Hacemos esta salvedad porque difícil es, en la estrechez de esa galería, colocar todas las vasijas enteras que hemos hallado, aunque también pudiera ser que no fueran colocadas en un mismo momento, sino en diversos instantes pero dentro de una época más bien apretada. Por otra parte también, de haber sido colocadas enteras habríamos hallado muchos fragmentos más que los recogidos, pero también es posible que el cauce del río principal de un lado,

indirectamente, haya sido el responsable de su desaparición.

Colocadas las ofrendas en forma de vasijas y en un momento de inestabilidad climatológica, tal vez en un período álgido de lluvias, por la galería de las ofrendas pero procedente del exterior, van descendiendo limos y aguas colmatando la galería y aun tapándola, hasta llegar al estado actual, que es donde se localizaron los hallazgos, la altura de los techos era tan sólo de 20 centímetros. ¿Podría pensarse que los hallazgos provinieran no del actual emplazamiento, sino cerca del exterior y fueran rodando empujados por los acarreo modernos hasta el lugar actual? No parece probable, aunque debe tenerse presente a los efectos de una posible exploración o cata en dicha galería. Nosotros pensamos que el lugar de los hallazgos responde al lugar de implantación primitivo; que fue envuelto por los acarreo modernos y que si ha salido ahora a la vista se debe a que sobre el emplazamiento existe un fuerte degoteo que ha horadado en parte el yacimiento, y aun

empujado los fragmentos de cerámica al suelo del cauce principal, y que, en todo caso, tal vez existan más fragmentos en los alrededores del hallazgo. Nuestra misión, en todo caso, fue recoger cuidadosamente todos los fragmentos tal como estaban en superficie, con objeto de poder posteriormente reconstruir la mayor cantidad posible de vasijas. No existía una disposición, digamos ordenada o estratigráfica, pues además de estar con tierra mezclada casi en superficie la dispersión era grande. Aparte de las vasijas, no apareció ningún otro tipo de ajuar, solamente unos huesecillos que, determinados por el Dr. J. Altuna, se trataba de un fragmento de omoplato y de un cúbito de un tejón, así como el fragmento de fémur de un animal muy joven, posiblemente un corderillo.

Por otra parte se halló también, tan sólo entrar en la cueva, en una gatera que hay colgada a 1,5 metros del suelo y en la pared de la derecha y al hurgar en su interior, una ostra. Por ello tal vez sería interesante en el portal de la entrada y bajo las piedras o bloques que tapan el suelo, comprobar si existe un yacimiento de habitación, aunque nos inclinamos por lo contrario, pues no hay que olvidar que en tiempos pretéritos fue un caudaloso río el que entraba por su boca.

## INVENTARIO DEL MATERIAL ARQUEOLÓGICO

De todo el material fragmentario recogido hemos podido aislar varias partes de vasijas que, reconstruidas imaginariamente y tal como se aprecia por los grabados adjuntos, nos servirán para hacernos una idea del material y su posible encuadre cronológico, sirviéndonos, claro está, de técnicas tipológicas. (Fig. 1).

Este gran fragmento, reconstruido, está compuesto por 31 trozos, que forman un gran vaso ovóideo, al que le falta el borde de cuello casi recto y labio, tal vez algo saliente, que no lo hemos dibujado. La pared exterior es de ocre naranja, síntoma de estar muy cocida y negra su interior, con un grosor medio de 1 centímetro. La vasija es de tipo mixto, ostentando tres filas paralelas de verdugones realzados con decoración de incisiones unguiladas situadas en el arranque de la panza, y el resto del vaso con decoración plástica, muy fuerte, utilizando una técnica similar a la de la barbotina, en la que una masa de barro muy fina y poroso se aplica sobre la pared una vez terminado. La sección del realce del verdugón es ligeramente rectangular-oval. La aplicación del barro plástico, sin duda alguna, llega hasta el pie, que, probablemente sea el dibujado en la fig. 1-bis, que es de fondo plano, cuya pared exterior, de color rojizo, conserva la decoración plástica antes mencionada.

A pesar de que una de las líneas de verdugones, la más inferior, está tapada parcialmente por la decoración plástica, debe interpretarse este hecho no como un intento premeditado, sino un descuido del alfarero al aplicar la masa de barro.

Existen paradigmas notables en cuanto a los verdugones en la cueva de Tarrerón (1), e, igualmente, por la decoración plástica, en la misma cueva y en la vecina de las Pajulas (2), pero al otro lado del valle. Cronológicamente, estas piezas pertenecen a un Bronce final marcadísimo o Hierro de J. M. Barandiarán y puede adscribirse a lo que Apellániz denomina Grupo de Santimamiñe. Por el contrario, esta pieza no está documentada en el grupo de los Husos (3) (fig. 2).

Se trata de una reconstrucción de dos fragmentos de un vaso ovóideo al que le falta el borde de cuello casi recto y labio tal vez algo saliente. La pared exterior va desde el oscuro al ocre, pasando por el color rojizo y las paredes interiores son casi negras.

Ostenta tres filas de verdugones lisos paralelos realzados sobre la pared del vaso. Según Apellániz, ofrece cierta similitud con los hallazgos de Txispiri, aún inéditos, no conociéndose paradigma alguno dentro del Grupo de Santimamiñe, salvo un fragmento de la cueva de Abittaga, que guarda cierto aire (4), pág. 60 (fig. 3).

Un fragmento de vaso de 1 centímetro de grosor, con pared exterior naranja fuerte, e interiormente de color negra ceniza, cubierta por una capa aplicada de barro plástico que muy bien podría pertenecer al vaso de la fig. 1. Presenta cuatro orificios realizados antes de la cocción que, por tanto, no presuponen que sean agujeros de reparación. No está muy explicado el motivo de estos orificios, realizados antes de la cocción y sólo se nos ocurre relacionarlos a ritos mágicos o representaciones simbólicas que no llegamos a alcanzar y que tienen más conexión con cuevas de tipo sepulcral que de habitación.

Existe un paradigma en la cueva del Bortal (4), pág. 20, donde se halló superficialmente un gran vaso ovóideo de 75 cm. de altura, ostentando cinco orificios. Está documentado por J. M. Barandiarán

(1) APELLANIZ, Juan María: *El mesolítico de la cueva del Tarrerón y su datación por el C 14*, «Munibe», 1, 1971, p. 81.

(2) NOLTE, Ernesto, y APELLANIZ, Juan María: *Cuevas sepulcrales de Vizcaya. Excavación, estudio y datación por el C 14*, «Munibe», 3-4, 1967, p. 190.

(3) APELLANIZ, Juan María: *El Grupo de los Husos durante la prehistoria con cerámica*, Estudios de Arqueología Alavesa, t. 7, Vitoria.

(4) APELLANIZ, Juan María: *Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco meridional*, «Munibe», suplemento número 1, 1973, San Sebastián.

en (5) pág. 184, como de facies hallstättica. Conocemos otro ejemplo de la cueva de Kubia igualmente con orificios y asociado a restos humanos, cueva igualmente sepulcral y aún no excavada (6), pág. 210 (fig. 4).

Cuatro fragmentos de un vaso mediano ovóideo de cuello recto y liso, de pasta negra y pared exterior ocre oscuro de 5 a 7 mm. de grosor.

Muy probablemente hacia la panza el vaso tenga aplicaciones de barro plástico hasta el pie, pues se recogieron otras piezas con esta decoración dualista, lisa-aplicación plástica y que por su textura parece del vaso que comentamos. Tiene unos 17 cm. de radio en su boca.

La figura 5 representa un fragmento cerámico, realmente muy cocido, de color casi negro, tanto exterior como interior, pero que presenta como motivo decorativo en su superficie lisa una serie de hoyuelos de tipo elicoidal, motivo que no es conocido ni muy expandido entre los grupos de Santimamiñe ni de los Husos.

La otra figura, 6, es un fragmento de fondo plano en cuya base existen una serie de incisiones rectilíneas cruzándose ortogonalmente en forma de retícula. Un fragmento muy similar está documentado en la Cueva de los Husos procedente del estrato A, paquete II (3, pág. 85). Igualmente se conoce dicha técnica de la cueva de Jentiletxeta I (vid. 4, pág. 121).

Según Apellániz, pertenece a un Bronce III de los Husos o Bronce final (fig. 7).

Se trata de tres fragmentos de un gran vaso ovóideo, cuello poco vuelto de pared interna negra oscura y marrón clara al exterior y un grosor de 6-7 mm. Está decorado con una serie de 4 filas paralelas de verdugones realizados con una serie de impresiones que no parecen ser ni digitaciones ni ungulaciones, sino más bien parecen ser realizados con espátula e instrumento romo. Es una pieza muy interesante que denota ser muy tardía, y contemporánea, por tanto, con los anteriores ejemplos (fig. 8).

Se trata de dos fragmentos de vaso medio, muy negruzco por demasiado cocido, de 7 a 9 mm. de grosor, de perfil ovóideo abierto liso con el borde de impresiones de uñas. A continuación se abre una hilera con impresiones digitales, y paralelamente hay un verdugón realizado.

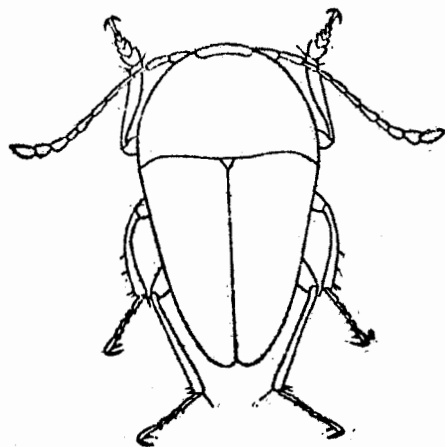
Igualmente existen similitudes en la Cueva del Tarrerón (6), en el nivel I y II.

Concluyendo, y a la vista de cuanto antecede, nos hallamos ante una serie de cerámicas de tipo muy tardío con unas similitudes muy fuertes en las

cuevas de Tarrerón y Pajucas (Lanestosa), no muy lejanas geográficamente, haciendo todo apuntar a un Bronce final marcadísimo, adscribible a lo que don José Miguel de Barandiarán llama Edad del Hierro, aunque, como apostilla Apellániz, puede ser hierro cronológico, pero no cultural, pues en la cueva de Marnero no ha aparecido nada que nos hable de un Hierro característico.

## FAUNA CAVERNÍCOLA

Frente al lugar de los hallazgos cerámicos y marcado con una equis en el plano de la cueva recogimos unos coleópteros cavernícolas que fueron enviados para su análisis a nuestro buen amigo el doctor Español, de Barcelona.



B. cuneus, macho de la cueva Venta Laperra (Carranza, Vizcaya)

Su respuesta fue la siguiente: «...se trata de *Breulia cuneus*, Jeann (vid. fig. aparte), sólo conocido hasta el presente del sector de Carranza, nuevo, por consiguiente, para la provincia de Santander. El estudio comparado de dichos ejemplares con material típico de la cueva de Venta Laperra (7) revela sólo pequeñas diferencias en la talla, más pequeña en los de Santander; diferencias poco significativas frente a la identidad absoluta de la genitalia masculina y a la notable semejanza de la morfología externa».

(5) BARANDIARAN, José Miguel: *El hombre prehistórico en el País Vasco*. Editorial Ekin. Buenos Aires 1953.

(6) NOLTE Y ARAMBURU, E.: *Nuevos yacimientos prehistóricos en cuevas vizcainas*, «Anuar. Eusko Folklore», T. XXI, 1965-66. San Sebastián.

(7) NOLTE Y ARAMBURU, E.: *Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya*. Pub. de la Excm. Diputación de Vizcaya, 1968. Bilbao, p. 28.

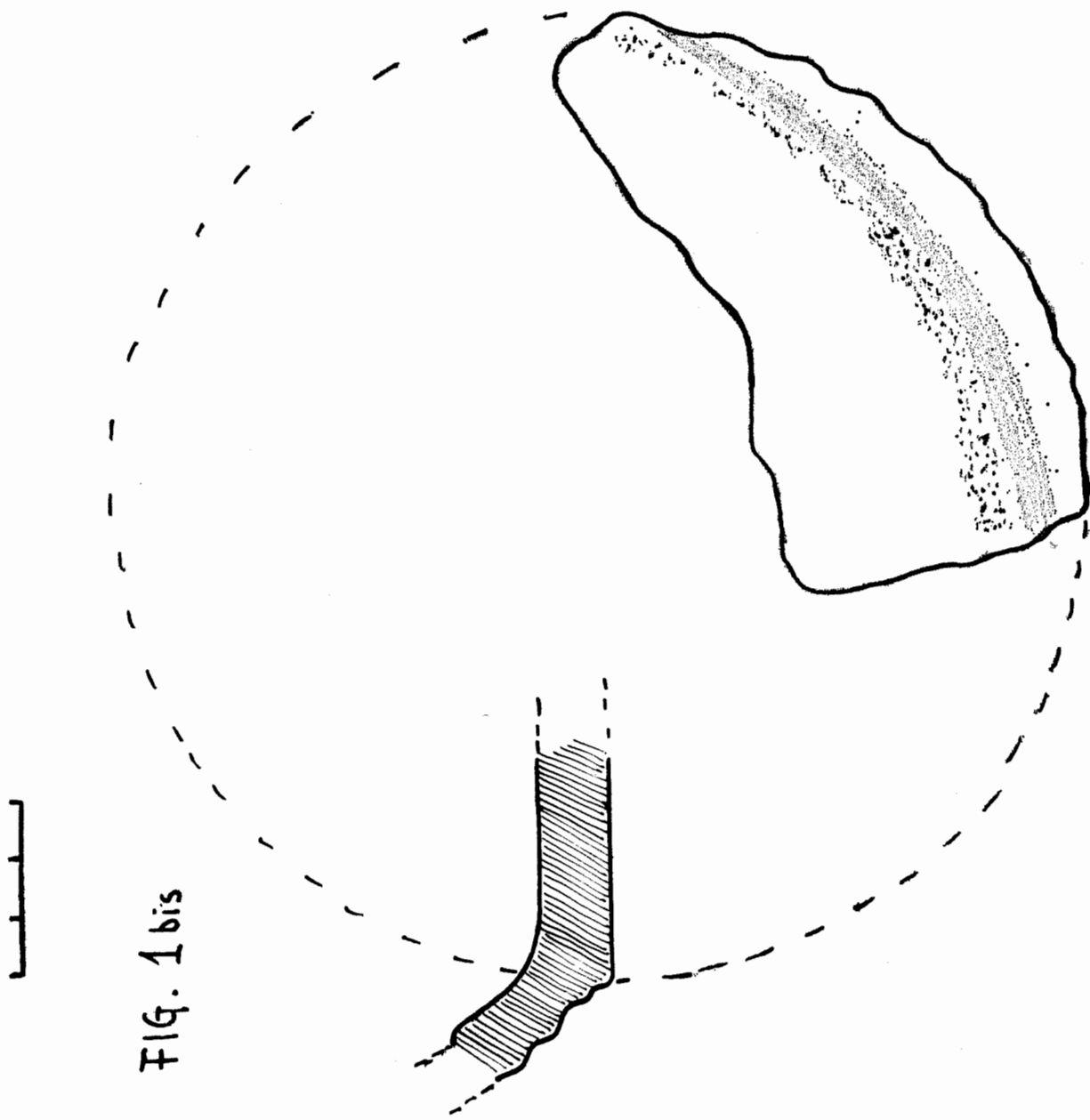


FIG. 1 bis

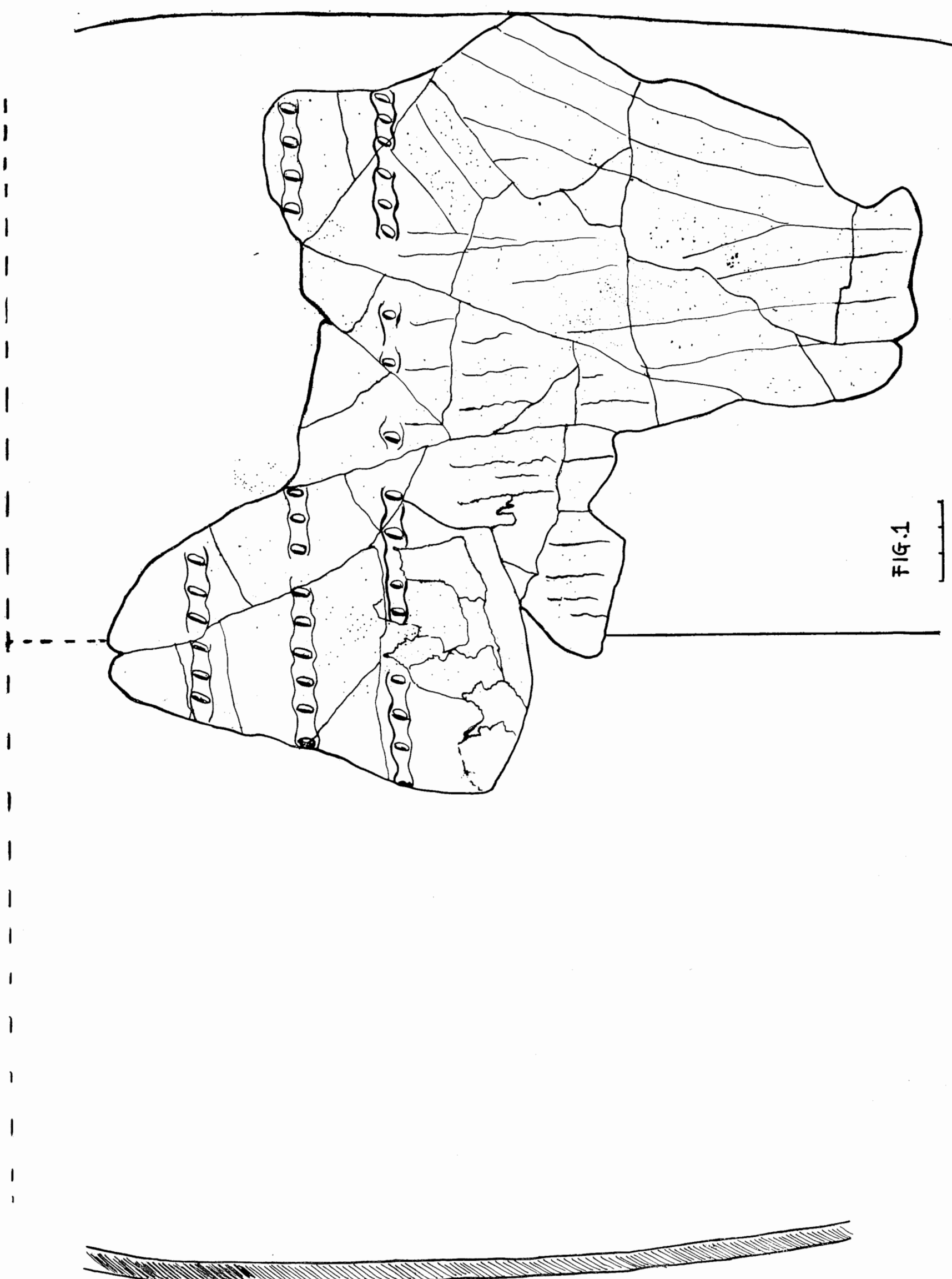


FIG. 1

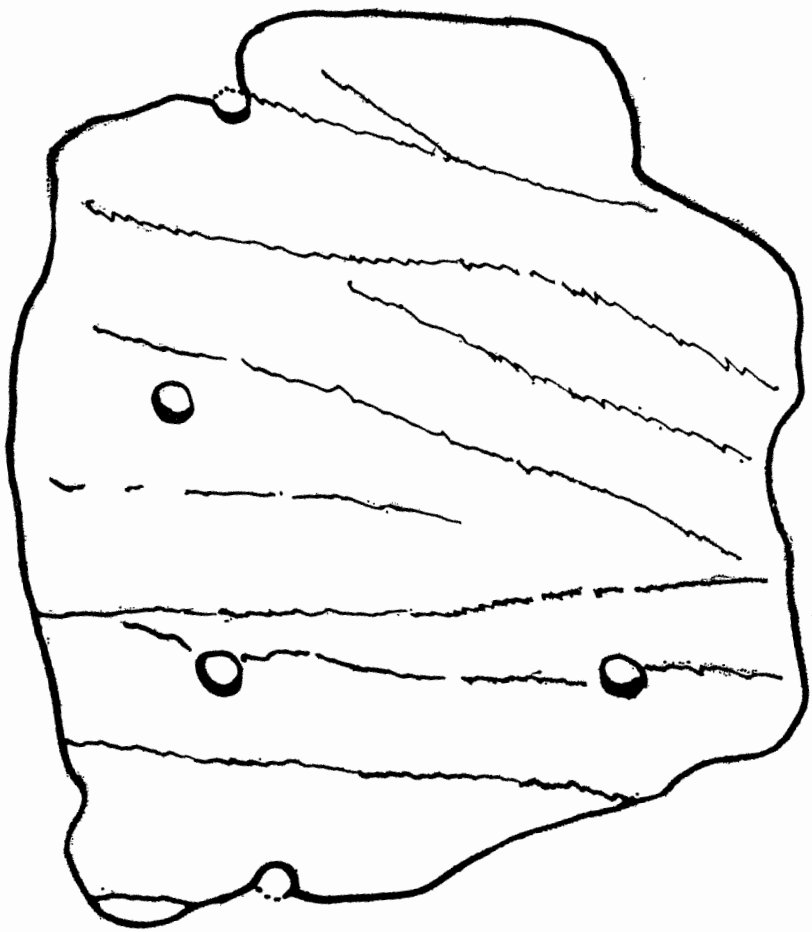


FIG. 3

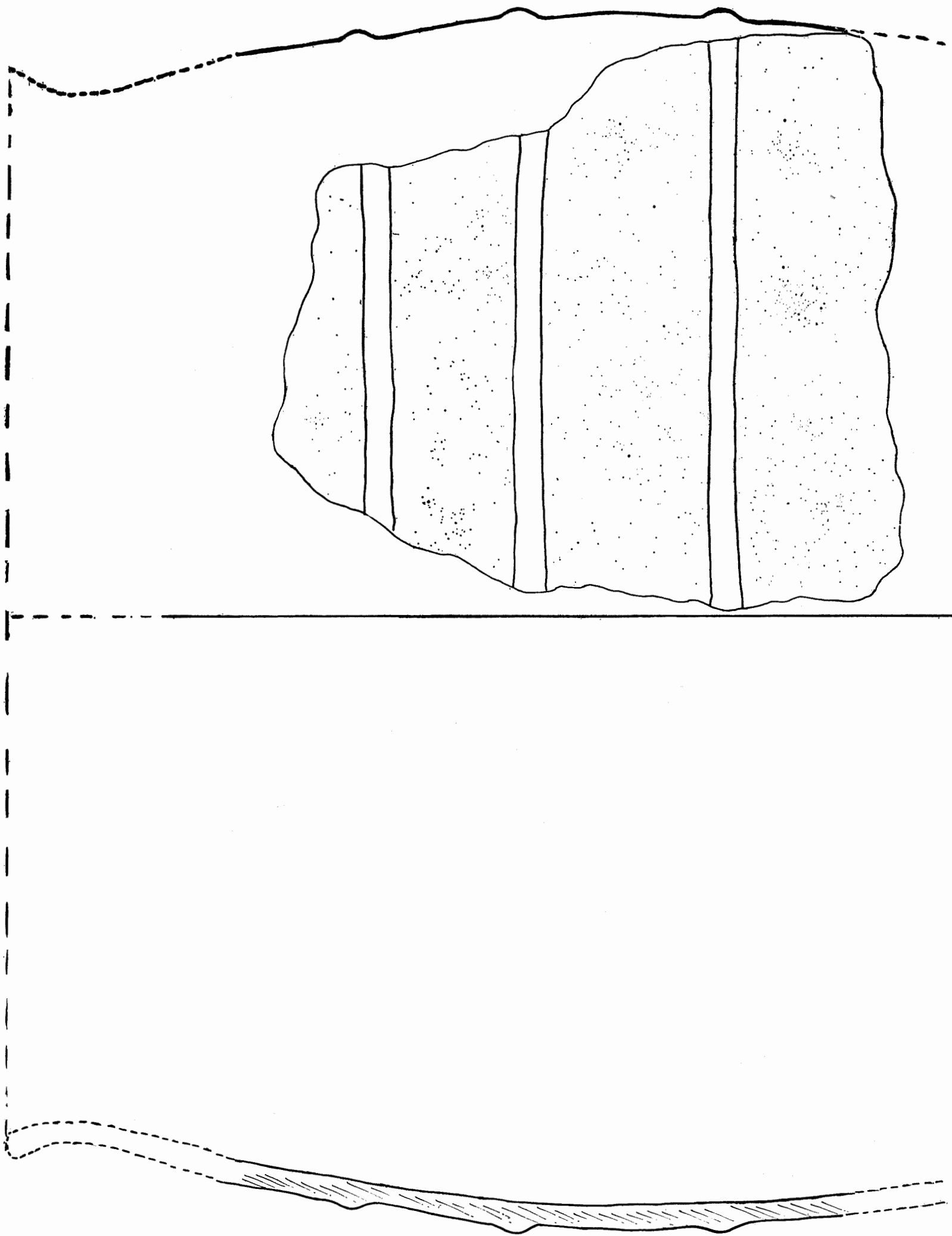


FIG. 2

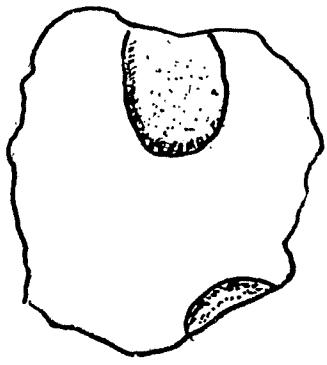


FIG. 5

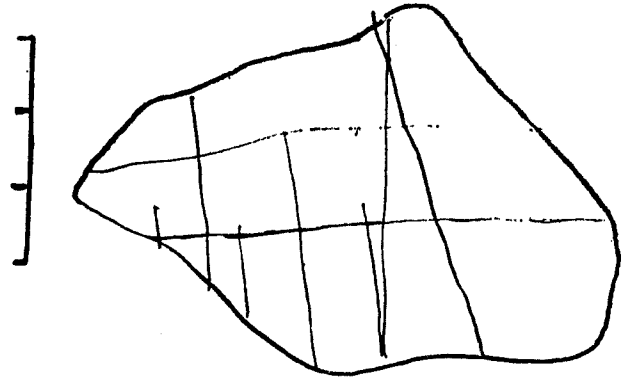


FIG. 6

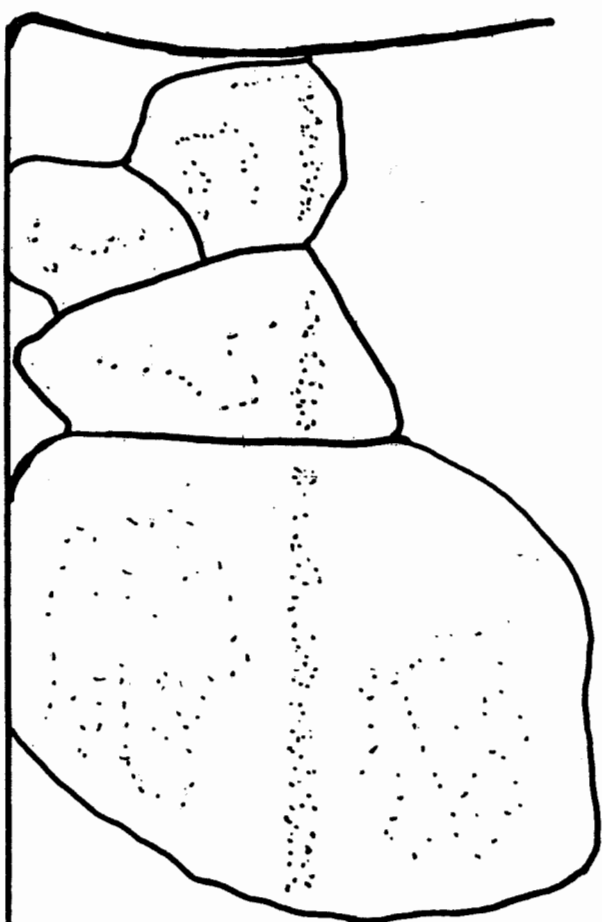


FIG. 4

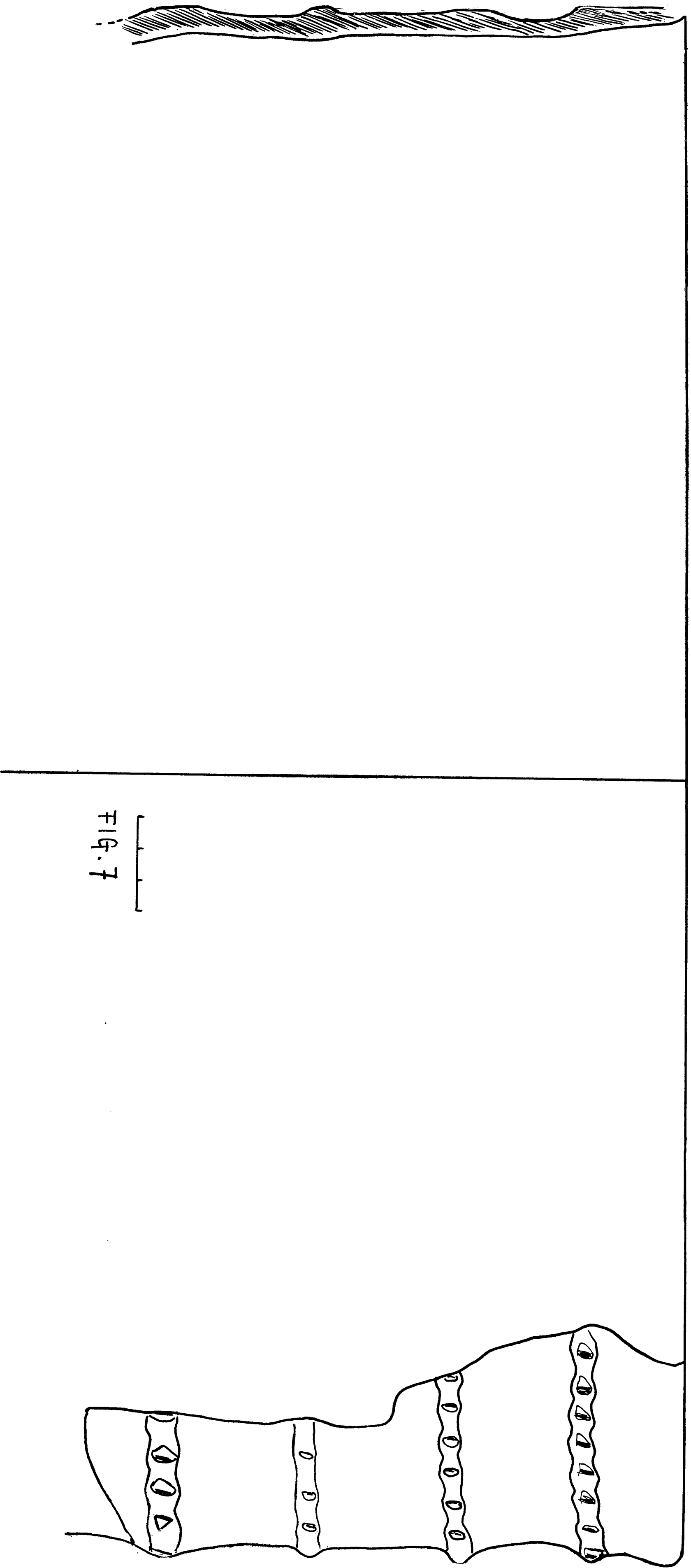
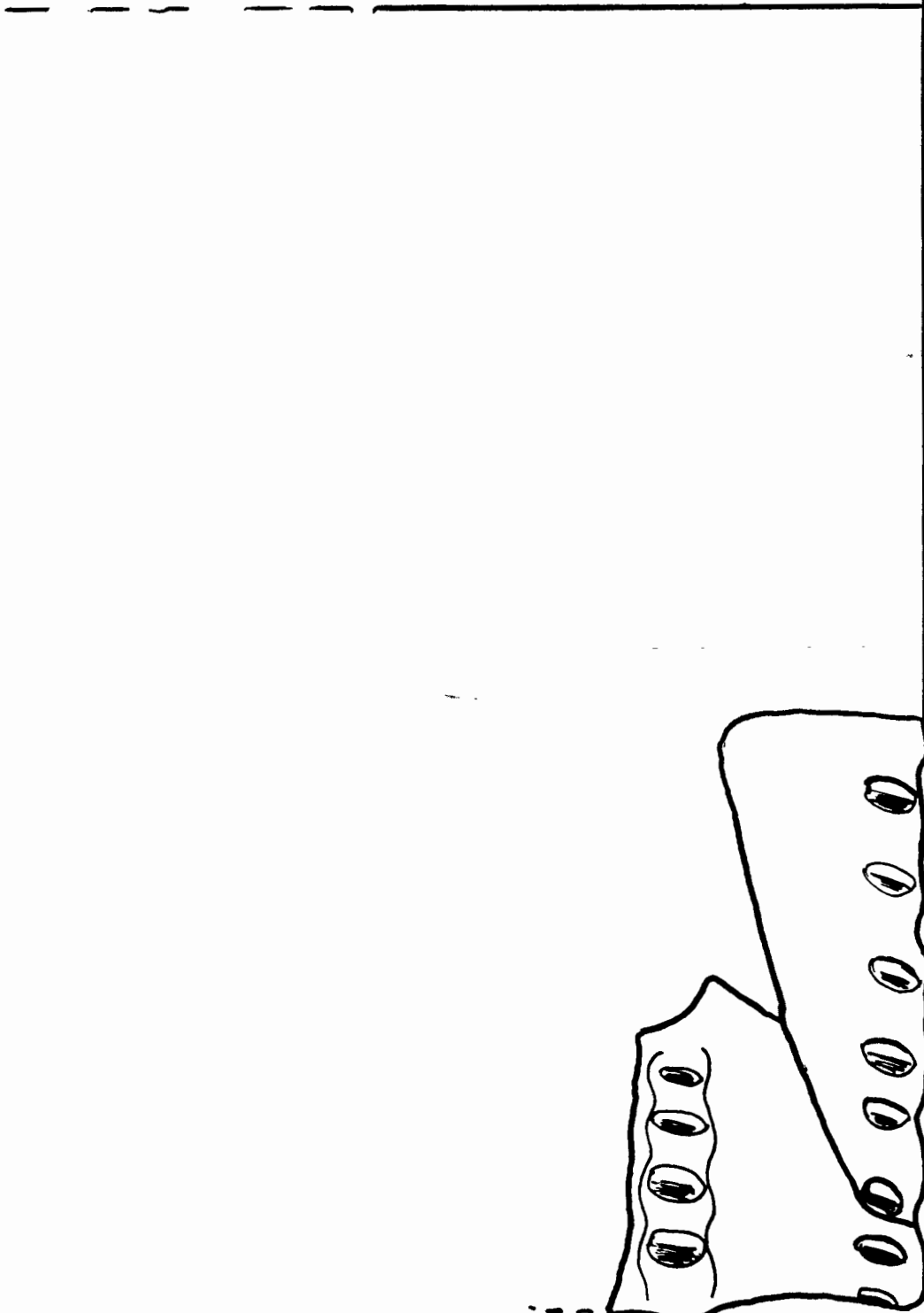


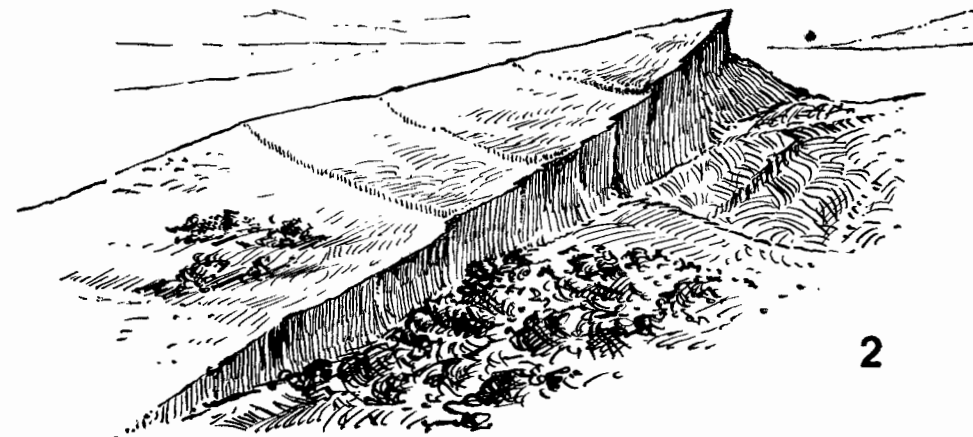


Fig. 8

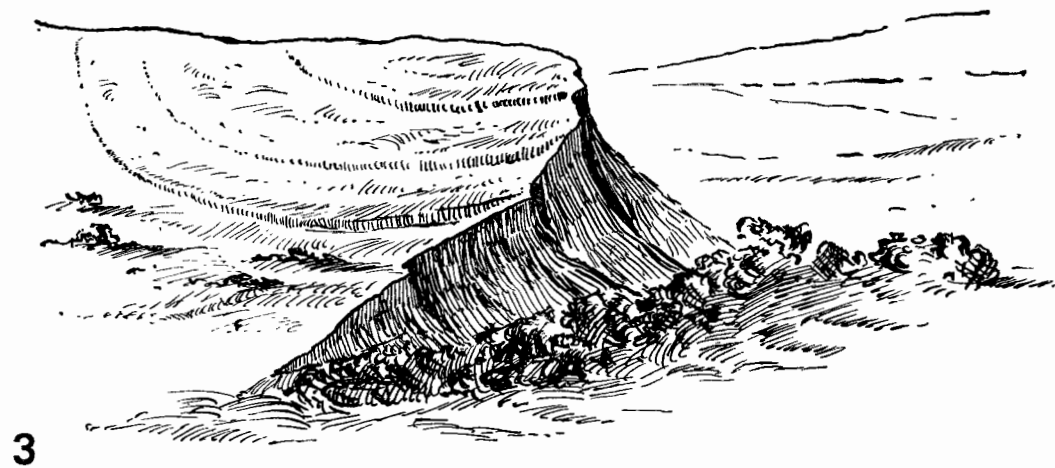




TIPO A



TIPO B



TIPO C1



TIPO C2



TIPO D1



TIPO D2



TIPO E

TIPOLOGIA EMPLAZAMIENTOS  
DE POBLADOS

## La tercera campaña de excavaciones arqueológicas en la cueva de Arenaza I (S. Pedro de Galdames, Vizcaya), año 1974

Por el Dr. JUAN MARIA APELLANIZ

(Recibido 18-II-75)

La segunda campaña (1973) en Arenaza I trajo consigo el descubrimiento de aquellas zonas del yacimiento que no habían sido violentadas más que en forma muy débil. Esto permitió aclarar aquellos datos llamativos recogidos en la primera campaña y que se referían al problema de los dos niveles superiores, uno con romanización y otro más antiguo, en los que parecía poderse dividir la estratigrafía de la cueva.

Así nació la primera certificación de la existencia de un Neolítico muy antiguo que se superponía a unos lechos (nivel II) de ocupación esporádica durante un período de lluvias intensas en un régimen cultural anterior al uso de la cerámica y la domesticación de animales. Aquel Neolítico parecía emparentado con los círculos mediterráneos de cerámica impresa y tenía un aspecto muy antiguo. El hecho, sin embargo, de que no hubiera una gran cantidad de terreno en la excavación no permitió reconocer con mayor detalle las vicisitudes de la formación del Nivel superior (Nivel I), en cuya base (I C) se hallaba precisamente el Neolítico. Y éste ha sido el objetivo de la tercera campaña, reconocer la secuencia más detallada en cuya base se halla el Neolítico.

En la área del **Grupo Santimamiñe** no se había reconocido un Neolítico seguro comparable con el de otros lugares de la Península y de otros países europeos. De ahí el interés que tiene el Neolítico de Arenaza. Pero tampoco se había logrado, fuera de Santimamiñe, una estratigrafía de algún detalle en

los períodos con cerámica y economía productiva. Y de ahí el doble interés de detallar mejor estos pasos en una cueva cuya capacidad, situación y comodidad parecen hacerla apta para haber albergado una población bastante estable durante toda la Prehistoria.

La excavación ha permitido reconocer varios períodos culturales que podrían detallarse así:

1) **Vasconromano**.—Esta fase, siempre idéntica en las cuevas, está desarrollada en torno al s. IV d. de C. Es especialmente interesante aquí el conocimiento de algunas formas de terra sigillata que la población de cavernas utilizó y que no eran conocidas hasta el momento.

2) **Bronce**.—Difícil de establecer este período, porque parece haber sido una etapa de abandono de la cueva por parte de la población y su dedicación a necrópolis. Los ajueros son extremadamente escasos. El rito que se practica es el de inhumación después de cremación.

3) **Abandono**.—La cueva se ve abandonada casi por completo en una fase que puede oscilar entre el Eneolítico y el comienzo de la edad del Bronce. No hay ni inhumaciones ni rastros de vida intensa. Lo que sí puede decirse es que algunas veces se volvía a ella para alguna temporada muy corta.

4) **Eneolítico antiguo**.—Tal vez neolítico final. La cueva se dedica a necrópolis, como se hizo en el Bronce. Ocurre un fenómeno parecido al del Bronce y consiste en que los enterramientos son aislados y

parecen no responder exactamente al estilo de las cuevas sepulcrales del resto del País Vasco.

5) **Neolítico.**—Una introducción simultánea de la domesticación de animales, de la cerámica y, tal vez de otras técnicas asociadas que la excavación difícilmente puede rastrear. Las influencias vienen

del Mediterráneo, tal vez llevadas por el Pirineo meridional, es decir, por la vía del Ebro, extremo aún sin detallar ni confirmar. Este Neolítico tiene una personalidad pobre, pero propia, y creo que se le puede llamar **Neolítico de Arenaza** hasta que se encuentre una mejor denominación.

## Hallazgos de construcciones megalíticas en las cercanías de Bilbao y monte Jata (Vizcaya)

Por JOSE SARACHAGA SAINZ

(Recibido 24-II-75)

El presente trabajo tiene por objeto publicar una serie de hallazgos prehistóricos que he realizado estos últimos años en las cercanías de Bilbao y que sirven para ayudar a cubrir el vacío que hay en el mapa prehistórico de nuestra provincia, particularmente en la zona oriental del Nervión que va hacia Guipúzcoa, zona en la que sólo se conocían algo más de media docena de dólmenes y donde es lógico pensar que no es una excepción a la zona de las Encartaciones, donde se conocen muchos más merced a los descubrimientos hechos por los señores Gorrochategui.

Creo que, mediante una prospección a fondo, deben descubrirse en esta zona más vestigios de esta cultura megalítica; claro está que esto exige en muchas ocasiones un gran esfuerzo, ya que éstos se encuentran muy deteriorados debido a su antigüedad, a la gran densidad de población que ha ido utilizando sus restos para otros menesteres y a la gran cantidad de maleza que cubre nuestros montes, haciéndolos intransitables y camuflándolos, por tratarse en muchos casos de túmulos muy pequeños.

Considero que es conveniente publicar estos monumentos con el mayor número posible de datos, aun en el caso de que alguno sea dudoso, para su comprobación posterior, porque debido al gran incremento industrial y demográfico que va teniendo nuestra provincia van a terminar desapareciendo y va a ser imposible estudiarlos posteriormente.

### DOLMEN DE MUGARRIETA I

Se encuentra situado en la cadena montañosa que separa el valle de Bilbao del de Asúa, entre monte Avril y Santa Marina de Ganguren, en el término municipal de Bilbao.

Se llega partiendo del mojón de Kuro-bio-landa, que sirve de divisoria a Echévarri, Bilbao, Zamudio y Galdácano, situado en la carretera que va de Santo Domingo a El Gallo, en el lugar llamado Mugarrieta, se toma un sendero forestal que conduce a monte Avril, a unos 300 metros de recorrido entre pinos y a 7 metros a la izquierda.

Túmulo circular, con depresión central, de piedras de arenisca y tierra.

Diámetro, 8 metros.

Altura, 0,60 metros.

Coordenadas aproximadas: longitud, 0° 48' 13"; latitud, 43° 15' 56'.

Altitud, 385 metros.

Descubierto el año 1966. Citas: (1) de 27-IV-74 y 25-VI-66 (2), p. 162.

### DOLMEN DE MUGARRIETA II

A 20 metros del anterior y a 10 metros a la izquierda del camino, próximo a unas tumbas de la pasada guerra civil.

Túmulo circular, con depresión central de piedras de arenisca y tierra.

Diámetro, 8,50 metros.

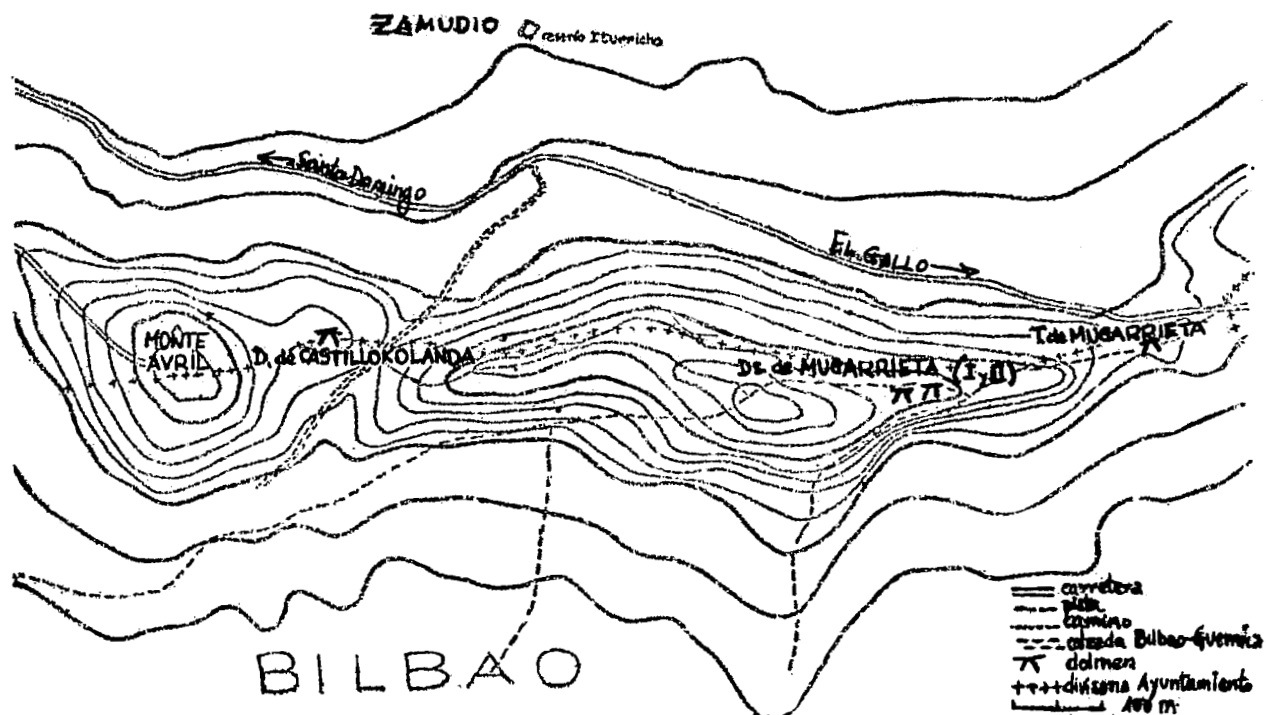
Altura, 0,40 metros.

Coordenadas y altitud, las mismas que el anterior.

Descubierto el año 1966.

Cita: (1) del 27-IV-74.

Otro de los dólmenes descubiertos en las cercanías de Bilbao, concretamente en el monte Avril, es el de Castilokolanda (vid. plano), que junto con los situados en el monte Munarrikolanda, numera-



Situación de los dólmenes de Monte Avril (Bilbao)

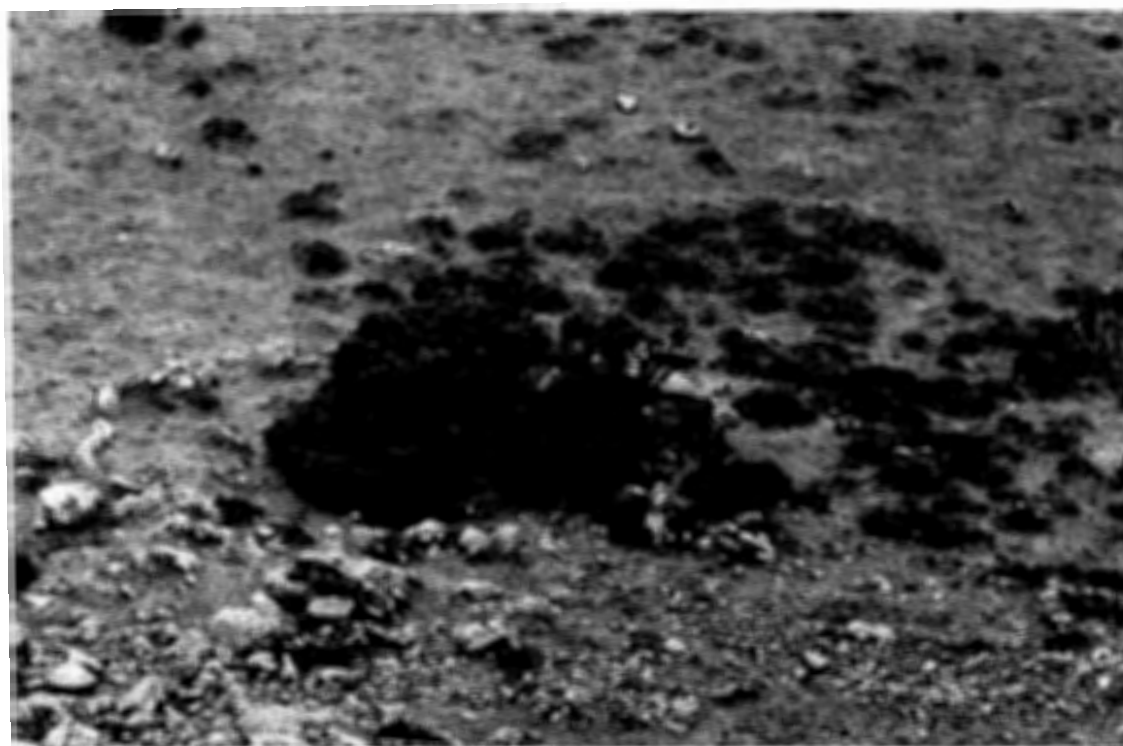


Foto núm. 1: Presunto cronlech del monte Ganekogorta

dos del I al III, y los dos dólmenes de Saierrikolanda y el túmulo del mismo nombre, situados también en las estribaciones del mismo monte, los acabamos de publicar conjuntamente en (3).

### CRONLECH DE GANEKOGORTA

Está situado cerca del mojón de la cumbre del monte Ganekogorta, en su vertiente sur, donde el monte forma un barranco que termina en una **campa**; se tiene acceso a la misma siguiendo el camino de la cumbre hacia el oeste, a unos 150 metros del mojón y se encuentra localizado en la cabecera de la **campa**, al este de la misma y a unos 100 metros de iniciarse ésta (vid. fot. 4).

En el camino que conduce a la **campa** encontré varias lascas de sílex.

En esta **campa** es frecuente ver pastando ganado y se encuentran amontonamientos de piedras que parecen indicar haber existido majadas pastoriles.

El posible **cronlech** está formado por una hilera circular de piedras areniscas de unos 8 metros de diámetro, la altura de las piedras testigo oscila entre 20 y 40 cm., estando firmemente hundidas en la tierra 15 ó 20 cm. y su anchura es de unos 50 centímetros.

En uno de los extremos del círculo se encuentran dos grandes piedras, una que mide aproximadamente 1,20 de alto por 3,50 de largo y 1 metro de ancho; a

un metro de ésta, otra que emerge del suelo 0,80 metro y 1 metro de ancha.

Su construcción denota antigüedad, aunque es muy posible que posteriormente haya sido reutilizado para otros fines.

Coordenadas aproximadas: 0° 42' 28" longitud; 43° 12' 10" latitud.

Altitud, 980 metros, aproximadamente.

Descubierto el año 1967.

Citas: (1) del 27-V-74.

En una visita posterior, el Dr. don Juan María Apellániz visitó el **cronlech** indicado, poniendo en duda su antigüedad. No cabe duda que una excavación sería daría la solución al problema.

### ZONA MONTE JATA

Descubiertos por mí en las correrías realizadas por el monte Jata y aldeaños. Se trata de túmulos de carácter prehistórico dudoso, de difícil precisión a simple vista, debido a la abundancia de piedra arenisca suelta en todas las zonas y a las excavaciones producidas como consecuencia de las posiciones militares de la pasada contienda civil, pero que conviene denunciarlas a resultas de lo que dictamine una excavación seria. Por otra parte, la zona aún ve el paso de rebaños, por lo que es un lugar sin duda alguna de pastoreo.



Foto núm. 1: Situación del túmulo de Sta. Kurtze

### TUMULO DE STA. KURTZE

Se encuentra situado dentro del término municipal de Maruri, en una crestería que desciende de la falda del monte Jata, que pasa por el monte Santa Cruz o Santa Kurtze, donde se encuentran las ruinas de una ermita y va paralela al arroyo de Azkabeiti. La depresión por donde corre este arroyo lo separa de la del barrio de Ataune. Este túmulo se halla entre pinos, junto al antiguo camino de Ataune, que partiendo de San Lorenzo de Maruri iba a Ataune-Goikoa, y que en algunos puntos, como en el collado cercano al túmulo se halla intransitable por la gran vegetación que lo cubre (Vid. mapa de situación).

Túmulo circular compuesto de piedras de arenisca y tierra. En su parte superior tiene dos depresiones a modo de trincheras, estando construido sobre un altozano pequeño (vid. foto número 1 y planta), adaptándose su arquitectura a la forma del terreno. Rodeando parte del túmulo, especialmente en su parte occidental, se aprecian varias lajas de areniscas hundidas verticalmente en tierra como de 15 a 20 cm. de altura. A unos 30 ó 40 metros se encuentra un mojón que parece marca límites de terreno.

Su diámetro es de quince metros y su altura de unos 3 metros.

Altitud aproximada, 325 metros s/n.m.

Coordenadas: N, 43° 24' 5"; E, 0° 49' 40" del 1:50.000.

Enfilaciones: monte Jata, 80°; barrio Ataune, 350°.

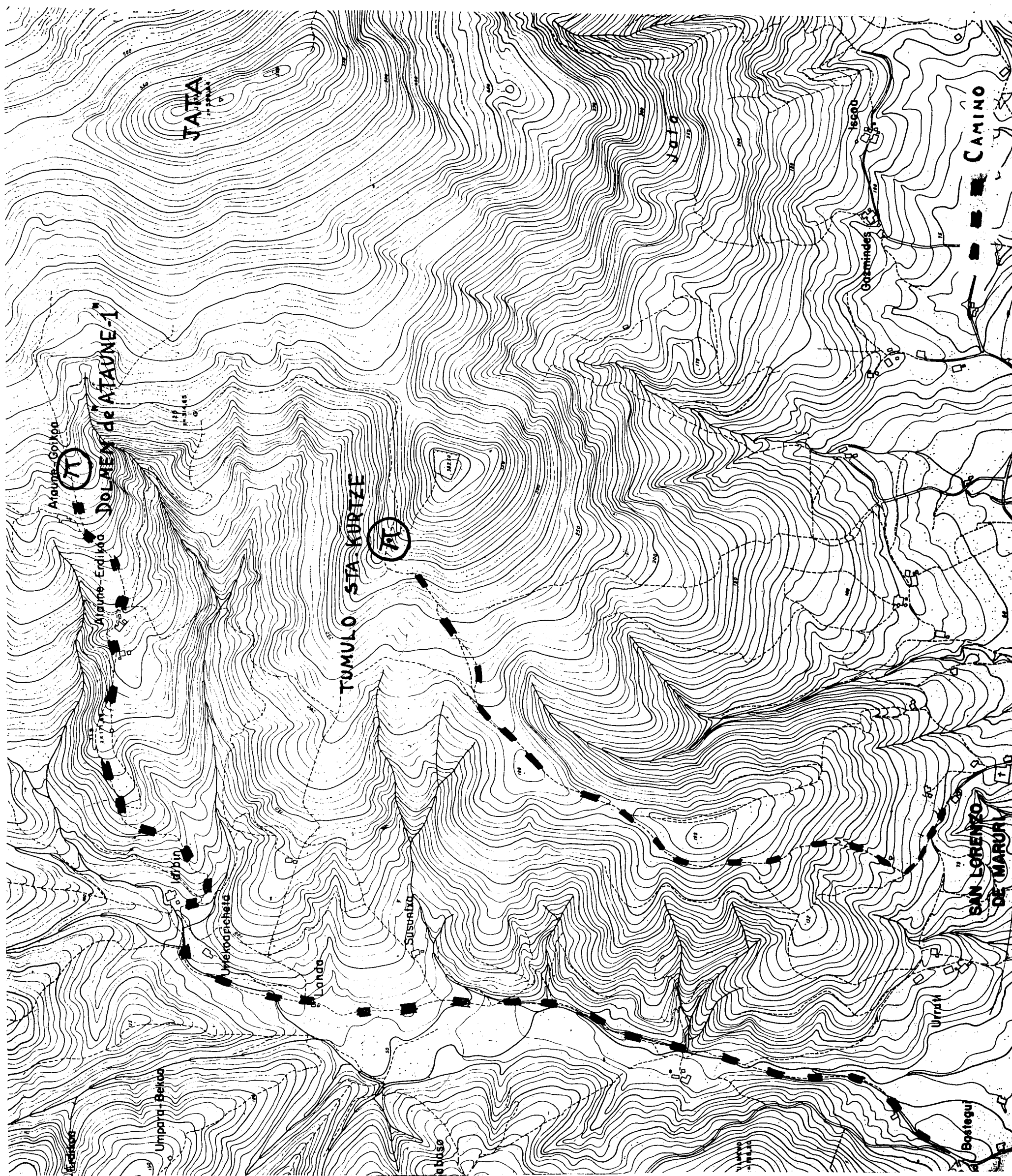
Cita: (1) del 7 de enero de 1975.

### TUMULO DE ATAUNE I

Igualmente se halla en el término de Maruri. Tal como se aprecia por el mapa adjunto, se halla no lejos del barrio de Ataune, junto al camino, a la derecha, que sube al monte Jata (actualmente es una empinada pista), después de pasar el caserío de San Andrésín Beikua, de la familia Barandiarán. De este caserío, a unos 400 metros parte del camino otro a mano izquierda, que conduce al caserío Ataune Goikoa. Siguiendo el primero, unos 60 metros después y a la derecha, se encuentra pegante al camino este túmulo (vid. foto número 2) sobre una pequeña elevación. Unos 40 metros después se une a este camino el que partiendo de San Lorenzo de Maruri llega a Ataune Goikoa, y que como se ha dicho anteriormente está casi intransitable. Túmulo aproximadamente circular, de unos 10 metros de diámetro y unos 0,80 de altura. Depresión central donde aflora una piedra arenisca de unos 0,80 metros de altura por un metro de ancha. En diversas partes del túmulo se encuentran clavadas verticalmente piedras sin que se aprecie una forma determinada.



Foto núm. 2: Dolmen de Ataune I





# TUMULO DE STA. KURTZE

AYTO. de MARURI

0 1 2 3 4 mts.

290°

PLANTA

BARRIO  
ATAUNEZ

350°

DEPRESION a modo de trinchera

DEPRESION a modo de trinchera

◎ PINOS

● PIEDRAS TESTIGO

Altura tñmulo : 3 mts.

Diámetro : 15 mts.

110°

MONTE JATA  
80°

CRESTERIA

VAGUADA

← COLLADO →

VAGUADA

CRESTERIA

ANTIGUO CAMINO



Foto núm. 3: Monolito natural (?) en las cercanías del barrio Ataune

Altitud aproximada: 300 metros s.n.m. Cita: (1).  
Coordenadas aprox.: N. 43° 24' 27"; E. 0° 49' 55"  
del 1:50.000.

Aunque sea a título anecdótico digamos que tanto en la falda occidental como en la que da vista a Marcaida, se yerguen enormes monolitos de arenisca hincados a modo de menhires. Es tal la cantidad de lajas y piedras de esta naturaleza en la zona, que pensar se trate de vestigios antiguos es casi improbable. Uno de tales bloques, no lejos del túmulo o dolmen de Ataune I, pero a mayor altura, es el que se aprecia en la foto número 3. Cita: (1) del 7 de enero de 1975.

Características: túmulo circular compuesto de piedras de arenisca y tierra.

Diámetro aproximado, unos 11 metros.

Altura aproximada, 1,50 metros.

Ligera depresión central, donde se aprecian media docena de piedras hundidas y una losa horizontal a un lado de éstas.

En varias partes del límite del túmulo se aprecian varias lajas de arenisca de considerable tamaño a modo de contención del mismo y en su parte norte una mojonera formando ángulo con dos piedras.

Altitud aproximada, 221 metros.

Coordenadas aproximadas: longitud, 0° 44' 12"; latitud, 43° 21' 5". Citas: (1) el 11-III-1975.

Enfilaciones: Monte Eretza 215°.

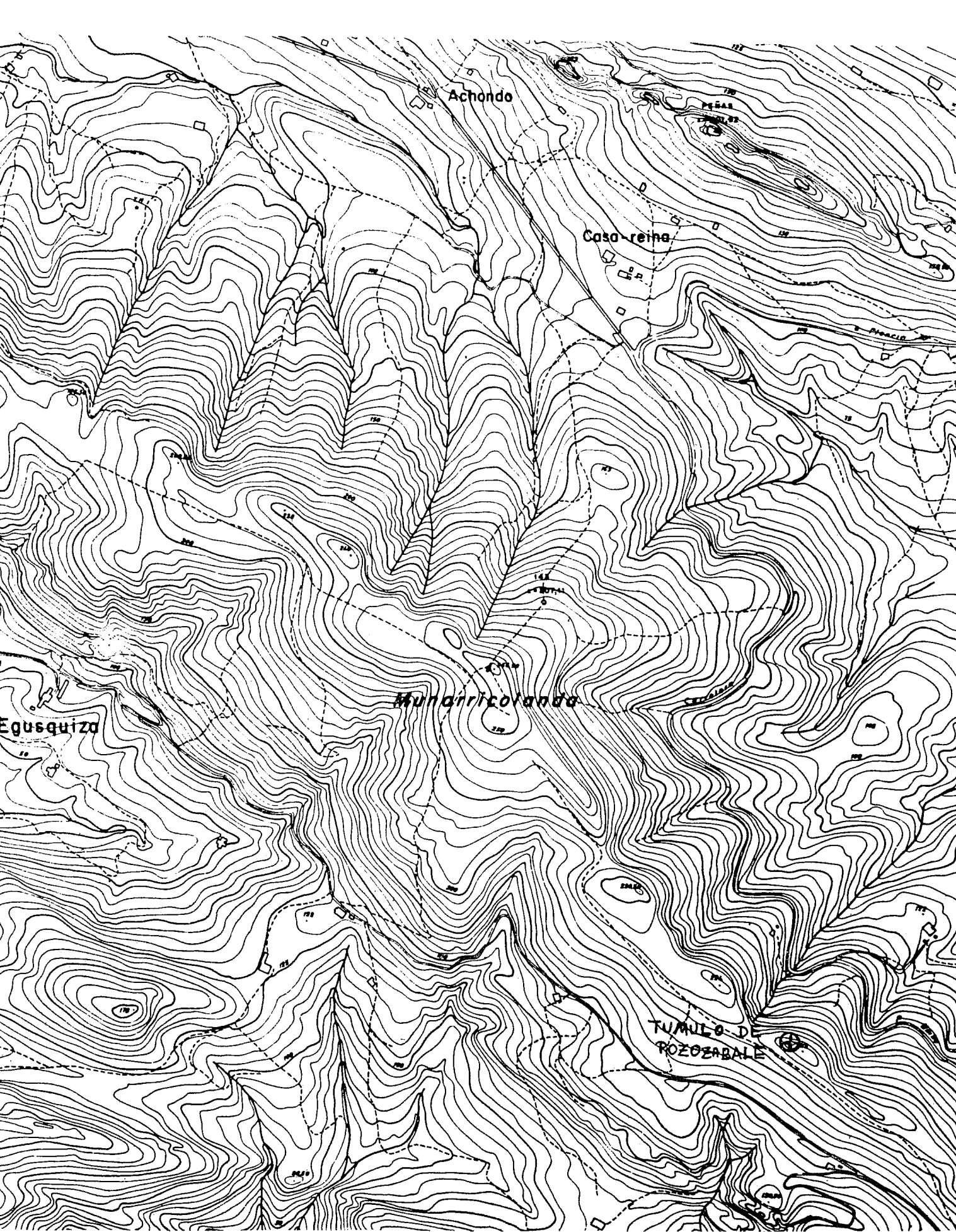
### TUMULO DE POZOSABALE

Se encuentra situado este túmulo poco después de iniciarse la pequeña cadena montañosa de Munarrikolanda, a partir de Pozozabale, en una pequeña explanada de una loma que forma el límite de Berango con Urdúliz (Vizcaya) (vid. plano adjunto).

Se llega a él partiendo de Pozozabale, siguiendo el camino que conduce a la cumbre de Munarrikolanda. Después de recorrer unos 500 metros de Pozozabale se encuentra, a la derecha, una pista recientemente abierta para sacar pinos y que sube a una pequeña explanada situada 25 metros después; a unos ocho metros a la derecha se encuentra este túmulo artificial.

### REFERENCIAS

- (1) SANTIMAMIÑE, E. de: «El Correo Español-El Pueblo Vasco», diario de la mañana.
- (2) APELLANIZ, Juan María: **Corpus de materiales de las culturales prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco meridional**, «Munibe», sup. número 1, 1973. San Sebastián.
- (3) SARACHAGA, José, GORROCHATAGUI, Pedro María y Francisco Javier: **Dólmenes de Munarrikolanda**, «Munibe», núm. 3-4, año 1974, pp. 201-202.





## Algunas consideraciones para la localización de establecimientos pre y protohistóricos al aire libre

Por ARMANDO LLANOS ORTIZ DE LANDALUCE

(Recibido 4 - III - 75)

La escasez de establecimientos de tipo permanente, al aire libre, en las épocas pre y protohistóricas, principalmente de esta última, en las provincias de Vizcaya y Guipúzcoa, hace que se nos plantee la cuestión de si realmente es ello debido a una inexistencia real o bien si se debe a no haber podido localizar estos lugares. Son realmente escasos los puntos conocidos donde pueda pensarse en un habitat permanente y ordenado, como puede ser un poblado, con unas estructuras que obedecen a una idea preconcebida de emplazamiento, disposición, etc. Solamente se conocen los lugares de Castro de Navárniz en Vizcaya y el castro de Inchur, en Guipúzcoa, aunque en ninguno de ellos se ha llegado a conseguir a pesar de las excavaciones realizadas, unos resultados satisfactorios para encajarlos cronológica y culturalmente en un determinado momento.

Toda esta problemática es similar a la que existía en Alava hace unos quince años. Prácticamente se desconocía la existencia de un poblamiento denso en épocas protohistóricas, a pesar de conocerse por aquel entonces escasamente seis poblados. Una intensa búsqueda de este tipo de habitat dio como consecuencia la localización de 43 poblados bien definidos.

Con este bagaje de experiencia en la localización de estos poblados queremos dar unas normas y comentar unas consideraciones para su localización que no son sino una serie de observaciones de tipo geográfico, botánico, etc., que puedan servir para poder ampliar las prospecciones en tierras vizcaina y guipuzcoana, en busca de estas poblaciones que, indudablemente, existían en nuestro protohistoria.

Somos conscientes de que estas normas, basadas en una experiencia en las tierras altas alavesas, con un medio geográfico diferente al de las otras provincias vascas, no pueda acoplarse de una manera exacta a esos diferentes medios geográficos de la zona cantábrica, pero pueden servir como pauta orientativa.

### ¿DONDE BUSCAR?

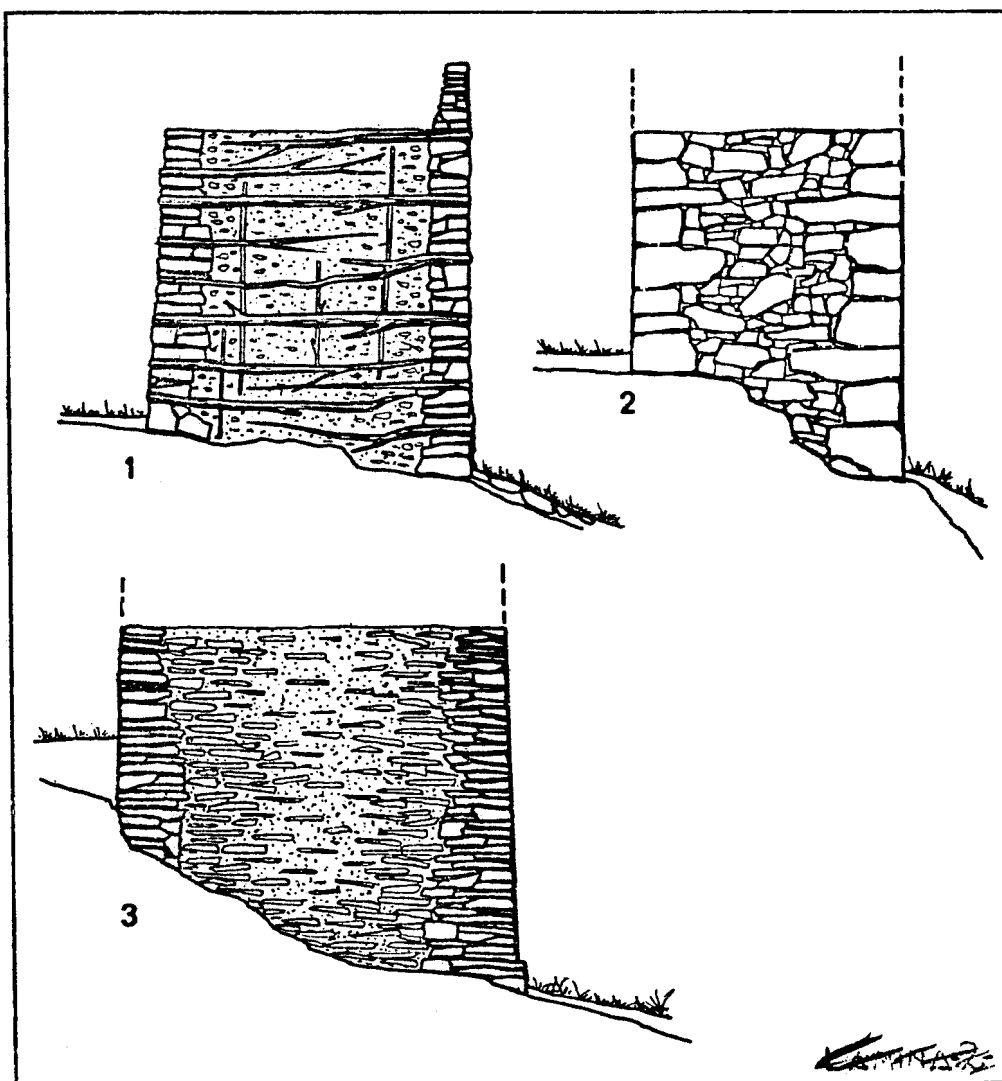
Siempre existirá una relación íntima entre medio geográfico y el emplazamiento de estos poblados. Unos tendrán relación con los pasos naturales de una zona concreta, dominando y vigilando estos accesos. Habrá que recorrer, por tanto, aquellos caminos cuyo uso se pierde en el tiempo. De gran interés son también los cauces de los ríos; vías naturales por las que, siguiendo su trazado, es fácil internarse en tierras del interior o bien a la inversa, alcanzar la costa, o pasando de uno a otro poner en comunicación comarcas próximas. Convendrá, por tanto, fijarse en zonas escarpadas de fácil defensa, y en el caso de los cauces fluviales, en las zonas de meandros, donde el río defenderá, a manera de foso natural, gran parte del poblado. En los casos de zonas costeras será interesante fijarse en los promontorios que, a manera de pequeños cabos, se adentran en el mar, garantizándose así su defensa natural por gran parte de su perímetro.

Otra observación que vamos viendo se repite constantemente en aquellos poblados descubiertos, es una gran diferencia en la vegetación de la zona

del habitat con las de los suelos circunstantes. La coloración de la hierba es diferente y, en muchos casos, en los lugares donde se estableció uno de estos poblados no existe ninguna clase de maleza, que, sin embargo, sí se dará en las proximidades, creciendo únicamente capas herbosas. Esto es debido al aumento de elementos minerales por acumulación de materias orgánicas que se van depositando en el suelo durante la vida del poblado. Entre estos elementos minerales no todos se conservan de igual manera; algunos como los nitratos se van disolviendo progresivamente y son arrastrados por las aguas, no ocurriendo lo mismo con los fosfatos que se conservan indefinidamente. Si, aparte de la observación visual, donde se den estas diferencias vegetales, podemos examinar la dosificación de los fosfatos

de unas tierras concretas, tendremos un elemento de juicio para pensar en un habitat. Estos mismos asentamientos permanentes en un lugar hacen que las coloraciones de las tierras tengan unas fuertes tonalidades negras que las diferencian también de las circundantes.

Otro dato importante a tener en cuenta son ciertos topónimos que puedan hacer referencia a esos establecimientos, como pueden ser: Castro, Castrejón, El Cerrado, Castillo, etc., o sus correspondencias en vascuence. También suelen coincidir estos lugares con la erección, posteriormente, de ermitas, que en muchos casos existen actualmente o que bien aun desaparecidas, siguen dando el nombre de la advocación del santo o santa a la que se erigieron, al lugar.



LAMINA NUM. 2

Por todo ello es conveniente iniciar estas prospecciones sobre un mapa catastral o bien sobre una fotografía aérea, tratando de descubrir con el estudio de la orografía de una zona concreta estos posibles lugares que posteriormente se deberán comprobar sobre el terreno.

Todos los poblados descubiertos hasta la fecha tienen y participan de unas características comunes que se repiten constantemente. A la vista de estos datos repetitivos hemos establecido una tipología (\*) donde se encajan todos ellos y cuya descripción puede servir para conocer las características con que se presentan, sirviendo, por tanto, como elemento a tener en cuenta a la hora de prospeccionar.

Cualquier sistema defensivo estará condicionado, indudablemente, por el emplazamiento elegido para asentar un núcleo de poblamiento concreto. Por ello examinaremos en primer lugar los tipos más significativos, en función de los cuales clasificaremos las estructuras artificiales levantadas para la defensa.

En primer lugar clasificaremos su emplazamiento, que puede ser:

#### Tipo A) EN TERRENOS LLANOS

Establecimientos en zonas bajas. Sin ninguna defensa natural, lo cual hace necesaria, cuando las circunstancias lo requieren, una circunvalación completa de un muro que lo defienda (lámina I, núm. 1).

#### Tipo B) EN ESPOLON

El terreno seleccionado, generalmente de forma triangular, presenta dos de sus lados en forma de escarpe o cantil, prácticamente inaccesible. En este caso únicamente queda indefenso uno de sus lados, que es el que generalmente se fortifica por medio de murallas alternas (lámina I, núm. 2).

#### Tipo C) EN ESCARPE

**Simple C-1)** Basado en la inaccesibilidad de una zona con fuertes escarpes. La parte más suave, normalmente es defendida por una muralla en forma semicircular (lámina I, núm. 3).

**Doble C-2)** La zona escarpada se encuentra por dos de sus lados en forma paralela, dejando una franja de terreno entre los escarpes. Se fortifican

con murallas aquellas partes de la meseta por las que es fácil penetrar. Queda así un recinto perfectamente defendido, en dos de sus lados por los escarpes y en los otros dos por las zonas amuralladas (lámina I, núm. 4).

#### Tipo D) EN COLINAS

**Amesetadas D-1)** Cuando estas elevaciones del terreno tienen una superficie plana amesetada en su parte superior, que es la que se habita y fortifica (lámina I, núm. 5).

**En ladera. D-2)** Si el poblado se desarrolla en uno de los planos inclinados de la colina, generalmente en el situado al sur (lámina I, núm. 6).

#### Tipo E) EN PORTILLO O COLLADO

Aprovechando este accidente geográfico entre dos zonas montañosas o de paso. Solamente se defienden de una manera artificial, los accesos a la zona habitada (lámina I, núm. 7).

Vistos los lugares de ubicación en que se suelen encontrar estos poblados definiremos morfológicamente la disposición de las defensas, en los sitios donde existió la necesidad de crearlas, para dificultar la entrada y defender las zonas de fácil acceso. Esto podrá ser útil conocerlo para confirmar, a la vista del hallazgo de un poblado, los tipos de sus defensas.

Son generalmente cuatro los tipos que se dan con mayor frecuencia en este tipo de poblados: I) Simples; II) Concéntricas; III) Alternantes, de falsa entrada; IV) Compuestas.

El primero de ellos corresponde a lo que denominaremos como defensas **simples**, entendiendo como tal a aquella defensa única, del tipo de muro o vallado que circunda el recinto poblado.

En segundo lugar está el tipo de defensas **concéntricas**, donde éstas se van reduciendo en diámetros, pero sin estar en ningún caso en contacto unas con otras, quedando unos espacios o coronas circulares entre ellas.

Un tercer caso corresponde a los que denominamos como **alternantes, de falsa entrada**. Se basa el sistema en una serie de terrazas superpuestas con arranques y terminaciones en zig-zag, existiendo en todas ellas una única zona de acceso, quedando el resto en unos finales de fondo de saco. Finalmente y como cuarto caso, se da el tipo **compuesto**, donde pueden reunirse varios de los tipos precedentes.

Esta es, generalmente, la forma de ordenación de las defensas.

En cuanto a su estructura constructiva, pueden subdividirse a su vez en:

(\*) LLANOS, Armando: *Urbanismo y arquitectura en poblados alaveses de la Edad del Hierro*, pp. 101-146. Estudios de Arqueología Alavesa, tomo VI. Vitoria 1974.

## TERRAZAS

La elección, en la mayoría de los casos, de lugares con fuertes pendientes para establecer el poblado, exigió un terraplenado de estas laderas, para asentar sobre un plano horizontal las viviendas. El procedimiento es el clásico movimiento de tierras con excavación y aprovechamiento de tierras para la formación del talud.

Normalmente se hace sin muro de contención, aunque en algunos casos se ven con ligeros muretes de piedra, con un aparejo tabular y con mampuestos asentados en seco. Es muy probable que sobre estas terrazas se erigiesen unas empalizadas que aumentasen su altura y defendiesen de los tiros frontales.

## AMURALLADOS

Son los menos aquellos poblados en los que se mantenga una defensa amurallada con estructura conservada a la vista. No obstante, existen algunos en los que se pueden observar las diferentes formas constructivas. Principalmente son dos los tipos más característicos:

### MURALLA DE ESTRUCTURA MIXTA

La disposición de los taludes y su semejanza con formas similares reconocidas en otros lugares hacen pensar en formas constructivas mixtas, de piedra en la parte frontal y posterior y rellenos de tierras en su parte central, con un armado interior y de anclaje entre ambos paramentos, a base de troncos, a fin de asegurar la trabazón entre ambos paramentos (lámina II, núm. 1).

### MURALLA DE ESTRUCTURA UNICA

Se construyen exclusivamente con piedra, aunque pueden variar sus formas constructivas, condicionadas por el material disponible en la zona.

Una de las formas corresponde a construcciones realizadas con mampuestos tabulares asentados en seco. Normalmente son murallas de gran anchura. En algún caso llegan a tener hasta cinco metros de espesor. El tamaño de los mampuestos varía, alternándose diferentes medidas dentro de un mismo muro e incluso dentro de una misma hilada (lámina II, núm. 3).

Otro tipo es el construido con elementos más cuidados, a base de sillarejos bien careados y asentados con ripios. Aunque no forman hiladas, sí existe una preocupación por alternar las juntas para evitar que se abra.

Son bloques de gran tamaño, labrados en rocas amorfas de tipo arenisco. Su levante se realiza mediante dos muros paralelos cuyo interior se rellena con piedras de pequeño tamaño y cuyo enlace entre una cara y la otra se asegura con piedras colocadas a tizón (lámina II, núm. 2).

Una vez localizado algún lugar con alguna de las características expuestas, no quedará sino revisar cuidadosamente la superficie del poblado en busca de algún elemento —cerámica principalmente— que confirme la posible existencia del poblado. Suelen ser muy interesantes de mirar los frentes de las terrazas, donde la lluvia, al lavar las tierras, suele dejar al descubierto fragmentos de cerámica.

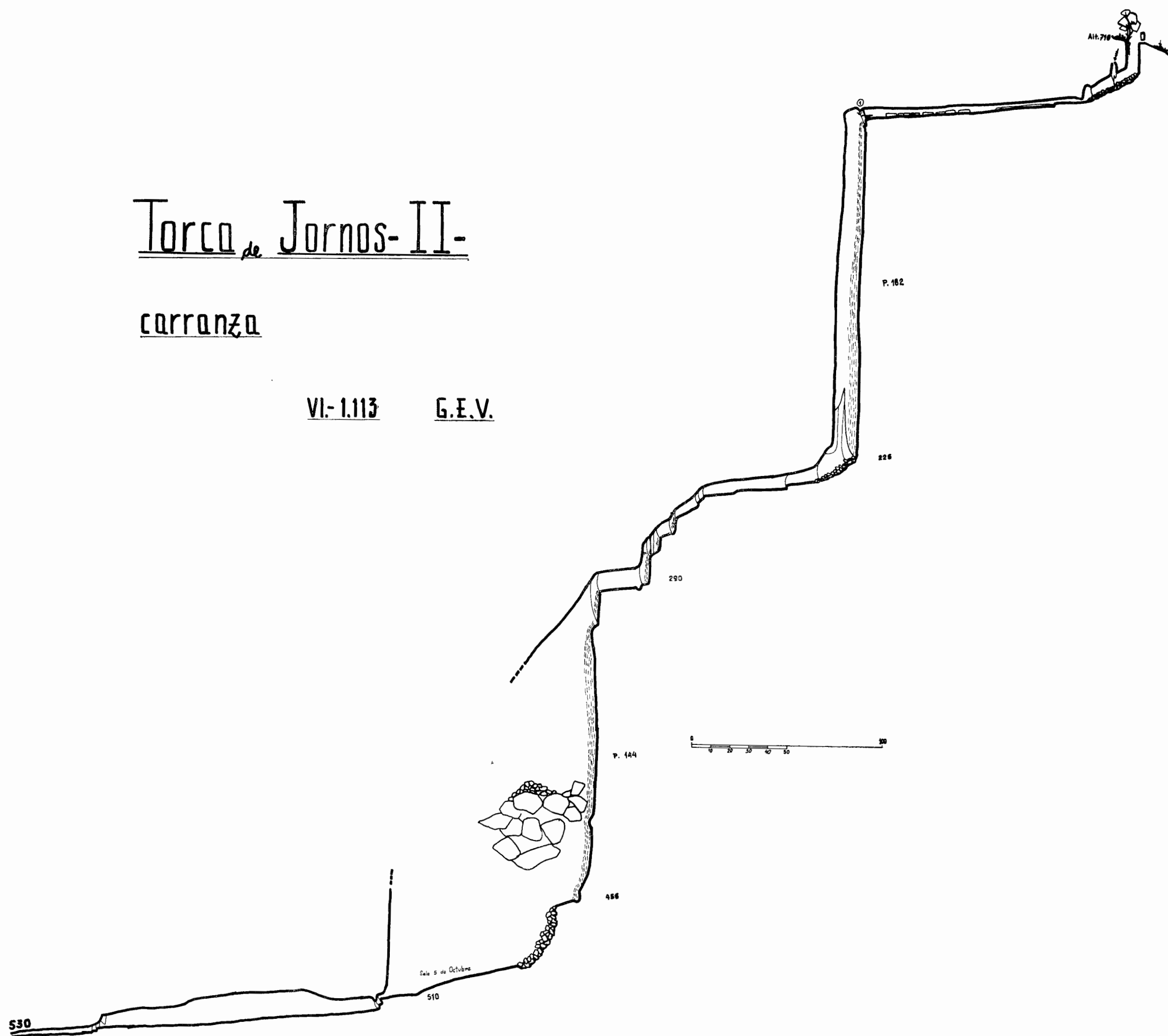
Esperamos que estas breves notas sirvan como orientación para efectuar prospecciones en busca de este poblamiento, cuya presencia está presente en los materiales de tantos yacimientos excavados.

# Torca de Jornos-II-

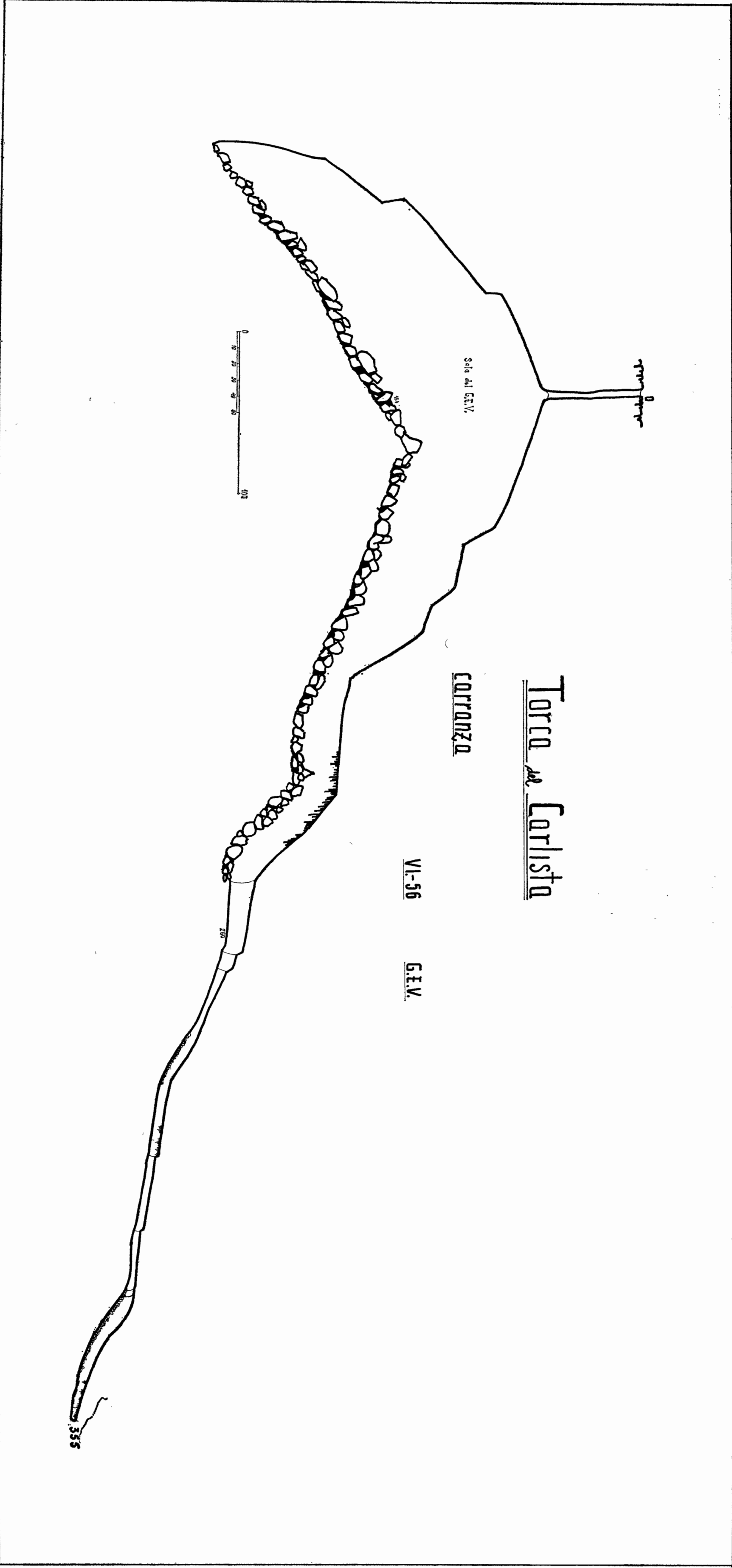
carranza

VI.-1.113

G.E.V.



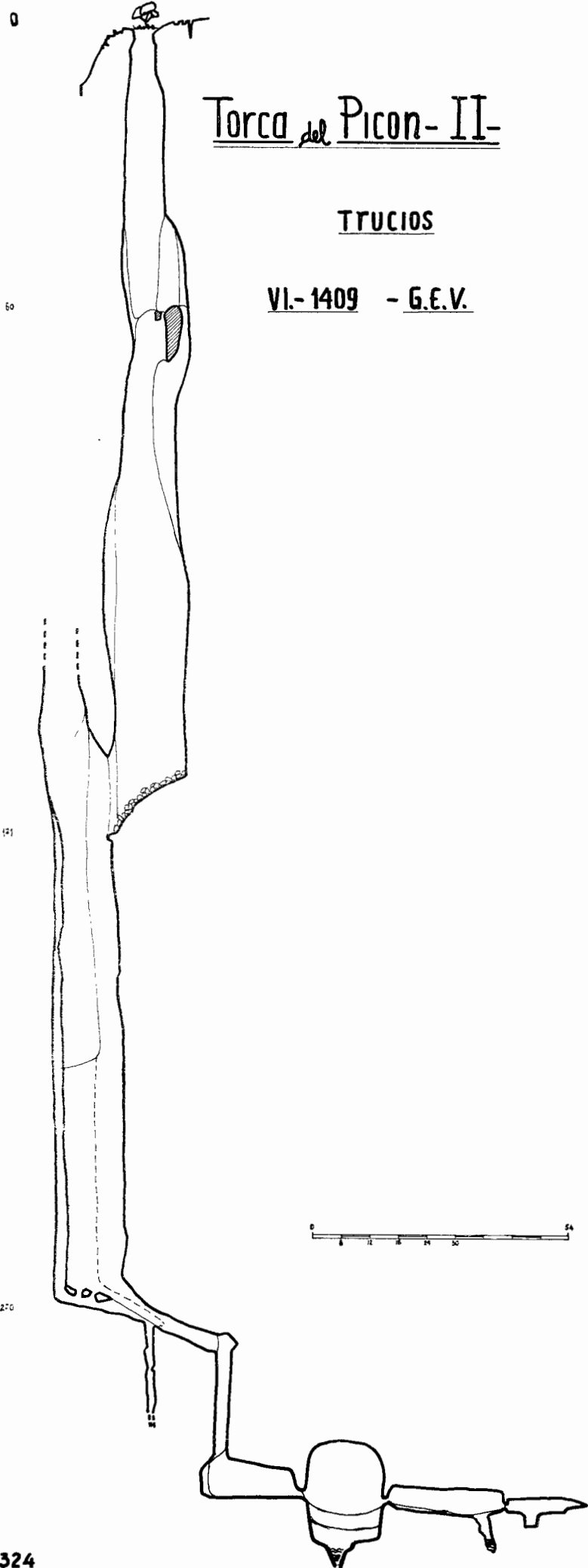
⊙ Detalle plataforma cemento y tubo



Torca del Picon- II-

TRUCIOS

VI.- 1409 - G.E.V.



## KOBIE (Bilbao)

Grupo Espeleológico Vizcaino. Excma. Diputación de Vizcaya  
Boletín n.º 6 - 1975

# Descubrimiento de nuevos dólmenes en Vizcaya y Santander

Por PEDRO MARIA GORROCHATEGUI, Ing. y  
FRANCISCO JAVIER GORROCHATEGUI

(Recibido 6 - III - 75)

## DOLMEN DE LA HORMAZA

Fue descubierto por nosotros el 7 de diciembre de 1974. Partiendo del alto Escrita, en la carretera de Villaverde de Trucíos a Carranza, por la pista forestal que toma la dirección de Burgüeno a unos 200 metros, se encuentra la pequeña elevación que se llama Jornillo. En el collado que sigue de nombre Hormaza se encuentra el dolmen al que hemos dado este nombre (vid. plano).

Como punto de referencia puede servir una casilla para ganado situada como a 300 metros, dentro de un prado.

Coordenadas: Longitud, 0° 28' 27"; latitud, 43° 13' 30".

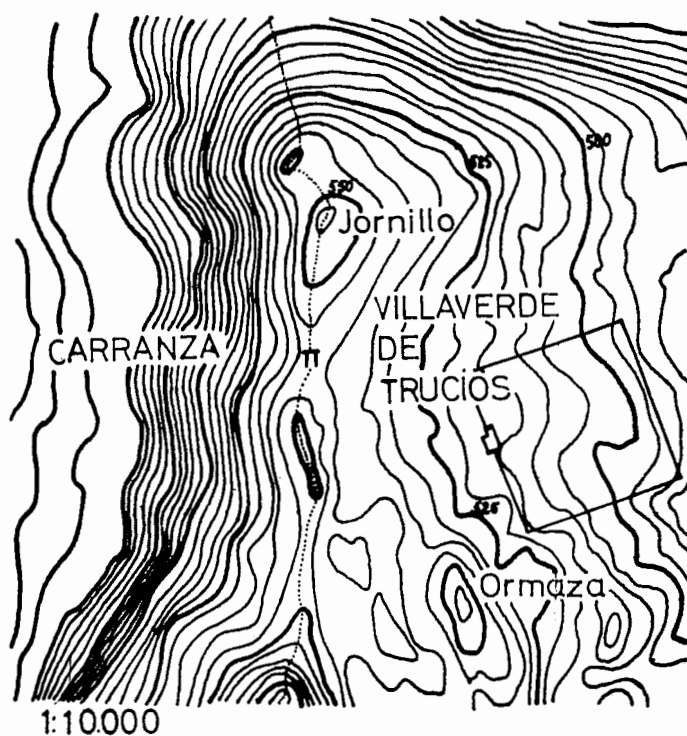
Enfilaciones: Monte Alén 55°. Monte Koltza 140°.  
Altitud: 545 metros.

Se conserva el túmulo aplanado, actualmente como de 1 metro de altura, de forma oval, quizá exagerado por las expoliaciones, de 11 metros por 12,5 metros. Descentrada se aprecia la depresión correspondiente a la cámara, cuyo centro se encuentra a 4,5 metros del extremo de su eje mayor.

Desde la depresión de la cámara, siguiendo el eje mayor hasta el borde del túmulo, se aprecia otra depresión menos acusada, tal y como si correspondiera a un pequeño corredor hundido. Pensamos, sin embargo, que se trata solamente del camino de extracción de alguno de los ortostatos de aquélla, en la que aún se conserva, al parecer uno de ellos clavado, inclinado y, posiblemente, roto en su parte superior, que mide en su parte visible 0,80 metros por 0,10 metros. En el borde de la depresión de la cámara hay una losa de 1,1 por 0,40 por 0,30 metros

y al final de la depresión longitudinal otra de 1,2 por 0,4 por 0,3 metros.

El túmulo está construido con tierras y piedras de arenisca, mostrando en su lado S el plegado de las mismas, como ocurre en alguno de los dólmenes del Juncal.



Dolmen de la Hormaza

Se vuelve a repetir la posición descentrada dentro del pequeño collado, ya que está construido en el límite de la parte llana, donde se inicia la cuesta.

Se halla situado en el límite de Vizcaya y Santander, Ayuntamientos de Carranza y Villaverde de Trucíos (enclave dentro de Vizcaya) El más próximo de los dólmenes conocidos es el de Nuestra Señora del Buen Suceso, en Carranza (1), página 26.

En sus alrededores, continuando del dolmen de la Hormaza hacia el Burgüeno, se hallan los restos de otros seis o siete dólmenes, totalmente destruidos por el paso de un caterpillar al hacer un plantío.

Cita: En «El Correo Español-El Pueblo Vasco», el día 4 de febrero de 1975. Bilbao, por E. de Santimamiñe.

### DOLMEN DEL HENAL

Fue descubierto por nosotros el 1 de diciembre de 1974. Del alto del Iiso (actualmente rotulado, Alto de las Muñecas), en la carretera de Sopuerta a Castro-Urdiales, parte una pista forestal en dirección al monte El Haya (cota 564 metros). Antes de llegar al túnel de Saltalobo, del punto más alto de la pista arranca un sendero que discurre paralelo al cierre de un pinar, siempre en dirección N, a través de la meseta alargada, que se extiende desde el Haya hasta encima de Otañes. Pasando el pequeño declive, en el que se encuentra la casa de henal en ruinas, se asciende a una pequeña cumbre aplanada cubierta de pinos (cota 452 m.). En el borde W, en un pequeño claro entre los pinos próximos a la carcaba que cierra el pinar se encuentran los pocos restos que quedan de esta construcción (vid. plano).

Coordenadas: Longitud, 0° 29' 40"; latitud, 43° 18' 25".

Enfilaciones: Monte Betayo, 225° y monte Ventoso, 280°.

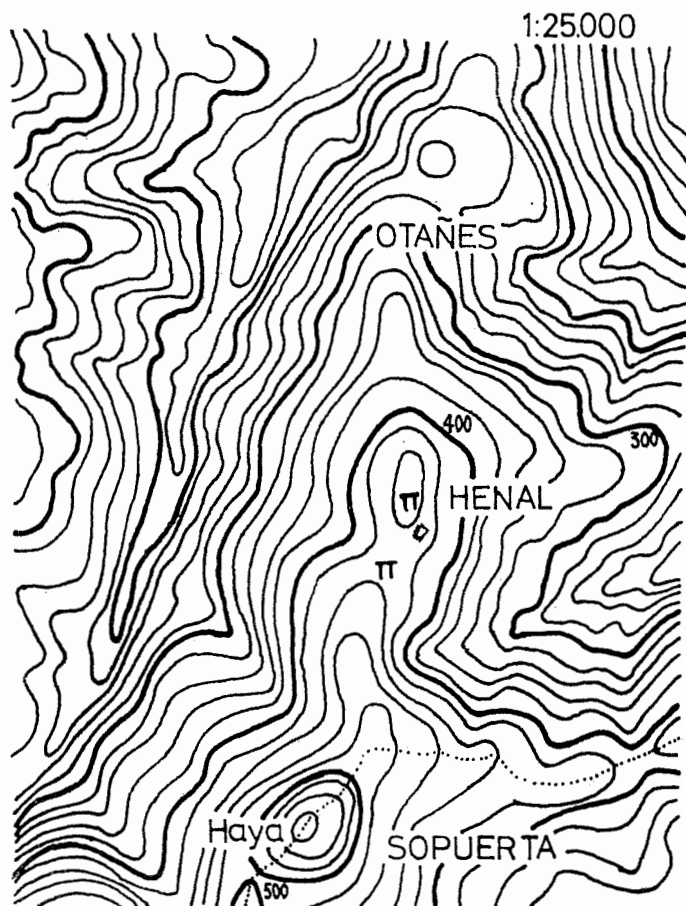
Altitud: 452 metros.

Se trata de una agrupación de nueve piedras de pequeño tamaño, clavadas en el suelo formando un círculo de 3,60 metros de diámetro.

Lo calificamos como dolmen por estimar que se trata de uno de los círculos que se dan con frecuencia en esta zona, delimitando el contorno exterior del túmulo y que, a veces, es concéntrico con otro enterrado o exterior.

(1) GORROCHATEGUI, Pedro María y Francisco Javier: Noticias de nuevas construcciones megalíticas en las provincias de Santander y Vizcaya, KOBIE, núm. 5, Bilbao 1974. "

No destaca apenas por estar cubierto de pinocha, pero retirando ésta, lo cual es fácil, aparecería el suelo desprovisto de vegetación, lo que permitiría examinarlo con más detalle y quizá apreciar restos del túmulo.



Dolmen del Henal

No es de extrañar su ruina, dada su proximidad a la citada casa y cercados de piedra anejos, sin olvidar que este mismo punto fue escenario de porfiados combates el 28 de abril de 1874 en la llamada batalla de las Muñecas, en la segunda guerra carlista.

Se halla situado en la provincia de Santander, a unos 700 metros del límite con Vizcaya y como a 2.500 metros al sur de Otañes.

El dolmen más próximo de los conocidos es el de Tres Picos, en Sopuerta (Vizcaya), también como a 2.500 metros de distancia al SW.

Cita: En «El Correo Español-El Pueblo Vasco», el 4 de febrero de 1975, por E. de Santimamiñe.

## **NOTAS ETNOGRAFICAS**



## **Bizkaiko mitologidun koba eta leizen bilduma (Jarrai.) Catálogo de cuevas y simas con mitología de Vizcaya (Cont.)**

Por JOSE MARIA SALBIDEGOITIA

(Recibido 23 - XII - 74)

### **INTRODUCCION**

Hemos continuado nuestra labor de recogida de pequeñas notas de etnología durante nuestras exploraciones espeleológicas. Fruto de esa labor es, esencialmente, lo que en este trabajo se recoge.

Esta recopilación no es sino una continuación de la iniciada en el número 4 de KOBIE, que tenía más de aportación bibliográfica que de recogida nuestra.

Ahora, la balanza entre las citas bibliográficas y los datos de campo está equilibrada, pero no dudamos que pronto nuestro trabajo será más sistemático y exhaustivo.

Ciertas limitaciones que hubo en la impresión del número 4 de KOBIE nos impidieron presentar una mínima ordenación de los datos, tanto de forma geográfica como histórica. Vencidas las dificultades de impresión, presentamos en esta continuación una serie de mapas donde se han situado las cuevas por temas.

Esta labor nos va hacer avanzar en la comprensión e interpretación de los datos hasta ahora obtenidos, pudiéndose diferenciar varias zonas con distintas características.

Es necesario avisar que la concentración en los mapas obedece principalmente a la concentración de cuevas y simas en determinadas zonas, lo cual no nos debe llevar a engaño. Por otra parte, es necesario decir que en unas zonas se ha trabajado más en este campo que en otras, y que nuestra labor es fundamentalmente espeleológica, por lo que en zonas donde no se ha trabajado en espeleología no se han recogido datos de etnología.

También hay que tener en cuenta que algunos de los datos publicados en este y en el anterior trabajo no tocan más que el mundo subterráneo muy de pasada, siendo el tema fundamental de la leyenda totalmente ajeno. Prácticamente, las cuevas y simas son sólo habitación de ciertos genios, por eso mismo se incluyeron en la recopilación.

Este segundo catálogo tiene una novedad temática de importancia que no se había tocado en el anterior catálogo. Se trata de la idea de que no se puede respirar en el interior de cuevas y en grandes profundidades de las simas. Ahora se incluyen dos datos sobre el particular, uno de la cueva de Balzola y otro de una sima de Gordón. Este punto no nos era desconocido, pero no lo habíamos dado ninguna importancia, pues muchas veces nos han preguntado si a esas profundidades podíamos respirar y si utilizábamos caretas de oxígeno. Además, estas preguntas nos las han formulado personas de cultura media y hasta superior, además de ser de muy diversas edades.

Esto último nos lleva a tener que precisar en adelante la edad y el nivel cultural de las personas de las que recogemos las noticias sobre estas cuestiones.

La numeración, continúa de la anterior recopilación, pero las cuatro primeras cuevas, como ya estaban incluidas en la otra, se ha conservado su numeración.

Se han añadido 17 cuevas y simas más, que corresponden en su mayoría a la zona de las Encartaciones y a la localidad de Busturia. La bibliografía continúa de la anterior, quedando aumentada en

cuatro obras, repitiéndose únicamente los datos recogidos por nosotros.

Como documentación fotográfica incluimos tres fotografías de las cuevas de Supelegor (Orozco), Balzola (Dima) y la de la Dama de Amboto (Valle de Achondo), que son los tres focos más importantes de la mitología en cuevas de Vizcaya.

#### RELACION DE DATOS ETNOGRAFICOS EN CUEVAS Y SIMAS

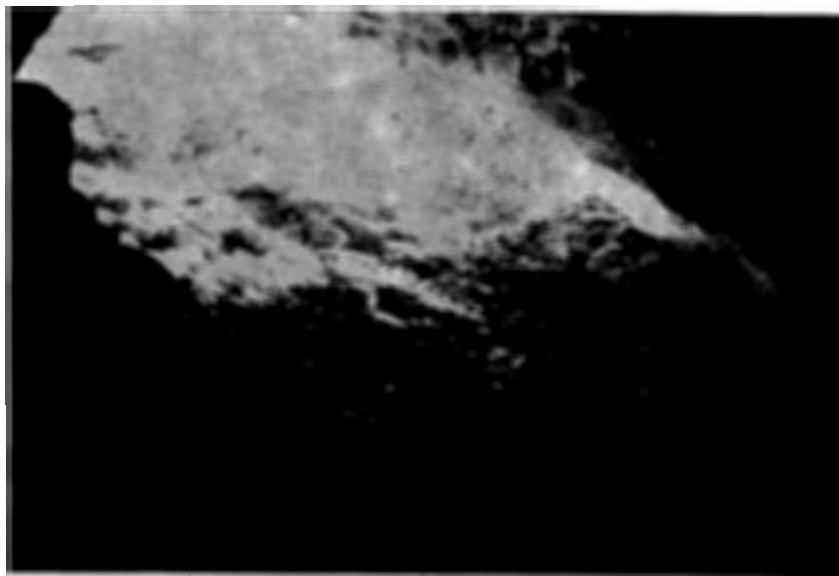
##### 6.—Sisilikogan lezea (VI-686):

Dicen en el barrio de San Martín (Orozco) que tiraron un gallo y un perro a la sima de **Sisilikogan** y salieron por la fuente de **Txakurpozo** de dicho barrio. Fuente que no sirve para beber (Josu Respaldiza, del barrio San Martín, Orozco) (38).

rado, sin duda, los efectos que causa el viento comprimido en los subterráneos.

—Se cuentan cosas terribles y visiones extravagantes de esta cueva. Algunos han querido asegurar que desde el punto a donde ellos han llegado en adelante, quanto (sic) se respira es mortífero, pero creo que todo sea suposición o miedo. Yo hice en mi niñez una expedición a ella, acompañando a un criado gascón llamado Jacques o Santiago, que teníamos en casa, hasta cierto sitio de la caberna, pero aunque hoy (sic) ruidos y silvidos que me horrorizaron, nada percibí de gases mortíferos; sí tuve bastante miedo, como niño, y salí más que de paso de aquella estancia por la cuerda que llevábamos.

—Yo conocí a un honrado vecino de **Dima**, hombre de toda verdad, que me aseguró había tenido quando joven en esta cueva una de



Baltzolako koba (Dima)

##### 14.—Baltzolako koba o Kobaldeko koba (VI-39):

—Tiene esta cueva varias ramificaciones en lo interior a diferentes direcciones, sin que se haya podido reconocer hasta ahora más que una sala, porque hay una tradición recibida entre los habitantes de aquella inmediación, que nadie ha podido penetrar hasta el fin de estas cabernas (sic) interiores, por temor de ciertos ruidos y gritos violentos que se han oído desde cierta distancia, a donde han llegado los curiosos; y es que han igno-

estas metamorfosis o transformaciones de cerebro, pero confesaba al mismo tiempo que el miedo, mucho más que otra cosa, le hizo representar los gritos y aullidos que percibía a cierta distancia de donde se hallaba.

—Hoy está tapiada en el pórtico la entrada de esta ramificación peligrosa, para evitar que se pierdan los ganados que se recogen allí, y de quienes serán, sin duda, ciertos huesos sueltos que algunos curiosos han visto dentro, y que han creído que son de personas humanas devoradas por serpientes, como si

éstas pudieran habitar dentro de una peña viva, que destila continuamente aguas salitrosas, sin percibir los efluvios del sol.

— La ramificación de la derecha, que va hacia el oriente, es la única que está reconocida, porque tiene su salida a un cuarto (sic) de hora escaso de la entrada, sobre la misma montaña, cerca de la hacienda y caserío de **Balzola**, a quien pertenece la peña (pp. 104-105).

— Algunos quieren sostener que esta cueva y puente (de Jentilzubi) son obra del diluvio universal, porque ignoran quanto el transcurso de los tiempos reduce a la rusticidad las mayores obras de los hombres (p. 106) (66).

— En cierta ocasión entraron tres personas por Balzola, y al cabo de tres días salieron por la parte de Mañaria (63).

19.—**Sailleguntako koba** (VI - 46):

Según los nativos (de Mañaria), en esta cueva hay una piel de toro con monedas de oro (tomado en marzo de 1956) (38).

29.—**Anboto'ko Damien koba** (VI - 20):

**Abadiño**ko artzai zar batek esan zidan ostiral arratsalde danetan ertetzen zala iru-iruretan leiza zulotik kanpora, eta urrezko orraziakin illea orrazten duala.

Berak ez duala ifioiz ikusi, baña bere aitonak ala esaten zuala, eta beste artzai batzuek ere bai. Eta baiñ baño sarrigotan udaberriko illuntzietan sua ta argia dariola ikusi zutela **Anbototik Udalaiz** gallurrera joan da etorri egiten (61).

66.—**Sima de Garatzondo**:

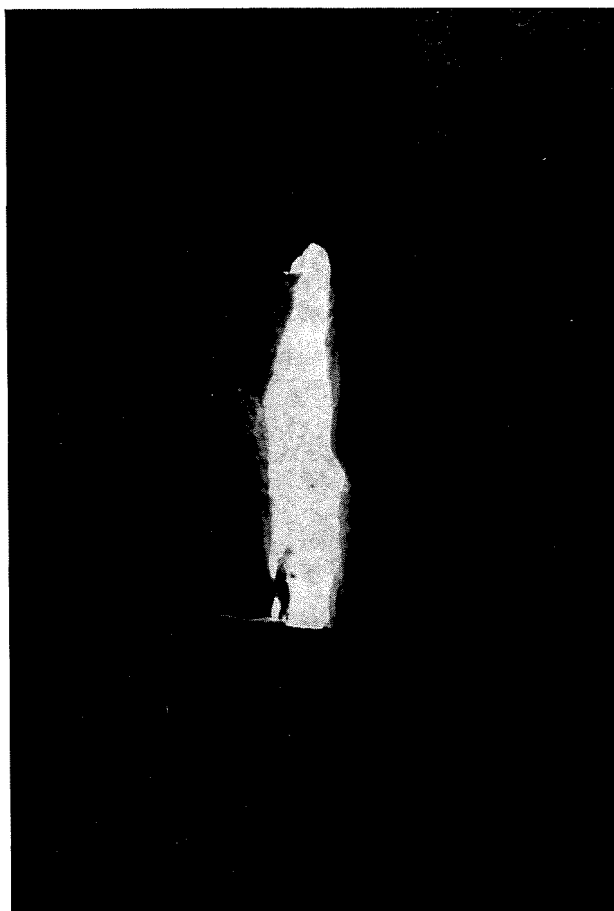
En la referida sima (Garatzondo) vivía una lamia que utilizaba un peine de oro para peinarse (65).

88.—**Torca del Prado de Juan Ramón** (VI - 54):

Esta torca, situada en el monte **Armañón** (Carranza), tiene más de 300 metros de profundidad (Manuel Ahedo, del barrio Paúles, Carranza, 30-IX-68) (38).

89.—**Torca de Pedreo** (VI - 204):

Echaron baja cortada por la torca de **Pedreo** y salió por la cueva de la **Mora** (Gallastegul, Trucíos, 13-XII-72) (38).



Cueva de la Dama de Amboto (Valle de Achondo)

90.—**Torca de la Novilla**:

Una vez bajó uno a buscar una novilla caída que encontraron partida, y al subir se dejó unas llaves que más tarde salieron en el río **Mayor** (barrio Recueto, Trucíos, 7-VII-74) (38).

91.—**Torca de Gordón**:

Dicen en **Trucíos** que en una torca situada en el barrio de **Gordón**, si se baja a su fondo, no se puede respirar (Trucíos, 10-VI-74) (38).

92.—**Cueva del Santo** (VI - 355):

Es un abrigo, situado en **Trucíos**, que tiene una estalagmita que parece la figura de un santo desde lejos, de ahí el nombre (38).

93.—**Cueva de los Hoyos de Oro** (VI - 1.413):

Arcentales.

94.—**Cueva de los Moros** (VI - 1.012):

San Pedro de Galdames.

95.—**Cueva de los Santos:**

Abanto y Ciérvana.

96.—**Sima de La Vista** (VI - 489):

Dicen los del barrio **La Cuesta** (Abanto y Ciérvana), que esta cueva es muy profunda y comunica con el mar (La Cuesta, 1-V-74) (38).

97.—**Sima del Serantes o del Capitán** (VI - 5):

Se dice en la zona de **Santurce a Ciérvana** que la sima del **Capitán** baja más que el nivel del mar (38).

— Hay en este (monte Serantes) una cueva que se halla situada un poco más adelante de la cumbre, y una sima donde dicen que se oyen los rumores del mar en los días de temporal (62), pág. 141.

98.—**Sustatzako koba** (VI - 1.024):

Mi abuela contaba que hacia el año 1505 vivieron en esta cueva algunas personas. Se vestían con pieles, eran muy grandes y llevaban a sus hijos en la espalda, les llamaban gentiles (c.º Sustatxa, Berango, 12-X-74) (38).

99.—**Cueva de Berriaga:**

Recordemos, además (...), que en Munguía falleció el año 34 de Jesucristo, o sea, el 77 del Nacimiento del Salvador, la sierva de Dios Villela, el cuerpo de la cual se halló en la cueva del monte **Berreaga** con otros cuerpos cristianos que allí fueron sepultados. Esta cueva, con los sepulcros recordados, demuestra que los primitivos cristianos de Bizcaya, huyendo de la persecución gentilica, se refugiaban en grutas y cavernas (64), pág. 77.

— En la zona de Morga se dice que a esta cueva se traslada la Dama de Amboto (38).

100.—**Marautzeko koba:**

Si echas serrín en **Marautzeko koba**, sale por **Moruzillo**, en **Atxapunte** (Joseba Aguirreazcuénaga, 11-V-74) (38).

101.—**Sumidero de Txarratxu:**

Dicen que en invierno arrojaban tecas de alubias por **Txarratxu** y salían después al mar, cerca de la isla de **Txatxarramendi** (Joseba Aguirreazcuénaga, 11-V-74) (38).

102.—**Moruzillo** (VI - 16):

Se dice que esta cueva atraviesa todo el monte **Atxapunte**, saliendo por el otro lado (38).

103.—**Tompoiko kuebie:**

En el tompón, cerca de la orilla (del mar), hay una cueva (Tompoiko kuebie o cueva de los piratas) en la que existe, según dicen, un tesoro abandonado por los piratas; según otros, hay un hacha (Datos remitidos por José Antón Ercoreca, Bermeo).

104.—**Jentillatzako kuebie:**

En la parte alta de la carretera Bermeo-Bilbao, entre el caserío **Landa** (Mañu) e **Infernoko erreka**, se encuentra **Jentillatxa** o **Zentellatxe**, lugar donde existe una cueva que recibe el mismo nombre.

En la cueva vivieron los gentiles (jentillek, zenteillek); éstos eran hombres y mujeres muy grandes, que desaparecieron hace mucho gracias a los conjuros (konkurullek) que les hicieron.

Hace años, un chico de **Bilbao** se metió en la cueva intentando encontrar oro.

— Iñoiz entxun dot: Or ki eñ ta **Olazarratan** kiek urten zauela (Alguna vez he oído: Que haciendo humo ahí, salió en **Olazarra**). (Datos remitidos por José Antón Ercoreca, Bermeo).

105.—**Sorginzulo** (VI - 1.350):

Ispáster.

106.—**Atxurrako koba** (VI - 57):

Dicen en **Berriatúa** que esta cueva atraviesa el monte **Gaztelukoatxa** y sale por la sima de **Okabijo** (Berriatúa, 11-X-74) (38).

## CLASIFICACION TEMATICA

**Mari:** (99).

**Brujas** (Sorgiñak): (105)

**Gentiles** (Jentillak): (98), (104)

**Moros** (Mairuak): (94), (102)

**Oro, Tesoros** (Indinarru): (19), (93), (103), (104)

**Grandes medidas** (Neurri luzeak): (88), (97)

**Comunicaciones:** (6), (14), (89), (90), (96), (100), (101), (102), (104), (106)

**No poder respirar:** (14), (91)

**Santos:** (92), (95).

## COMENTARIO SOBRE LOS PLANOS DE SITUACION

En el plano número 1 se incluye, por un lado, las cuevas y simas que son habitación de Mari, directora de los demás genios, sobre todo de las brujas (sorgiñak). Por otro lado se incluyen las cuevas que tienen un carácter claramente cristiano, como, por ejemplo, la Virgen María y todo el culto mariano. Junto a esto último aparecen las ermitas que se encuentran dentro de cuevas, siendo casi la totalidad de advocaciones femeninas (Santa María Magdalena, Lucía, Marina). Por último, se incluyen unas cuevas que son moradas de los llamados «famiñak», que podían considerarse como unos dioses del hogar. Se incluyen en este plano porque la teoría de la casa (etxe) como templo ha sido más que esbozada por el investigador don José Miguel de Barandiarán.

En el plano número 2 se incluyen una serie de genios de los cuales la mayoría (gentiles, lamias, basajaun, moros) utilizan las cuevas como habitación, pero su función fundamental se desarrolla en otros lugares. En cambio, los dos restantes (Sugoi y Udei) son genios genuinamente subterráneos, uno de ellos, el Culebro (Sugoi), está muy ligado a leyendas medievales, y el otro (Odei), es genio que genera las tormentas, podríamos decir que una especie de Eolo.

El Basajaun (Señor del Bosque), como su mismo nombre lo indica, es el genio de los bosques, por eso su localización será en zonas de grandes bosques como es el macizo de Gorbea.

La difusión de los moros (mairuak) que habitan en cuevas se localiza en la zona de Galdames y Gordejuela, en las Encartaciones y en la zona de Busturia y Forua. La primera zona es de clara influencia de la Tierra de Ayala, pero la segunda es un caso aislado. Por otra parte, es de constatar que en estas zonas no aparecen los gentiles (jentillak). Los gentiles, en cambio, aparecen unidos a las lamias (Laminak), confundándose en muchos casos.

En el plano número 3 están incluidas cuevas que han sido moradas de ladrones (lapurrak), bandidos y asaltadores famosos en otras épocas. También se anotan las cuevas que han sido habitadas por familias o penitentes, normalmente se hace constar que las habitaron durante una temporada y que luego la abandonaron. En último lugar se presentan también las cuevas que han sido habitación de animales y de almas. Puede sorprender en un principio el hecho de unir a los animales con las almas de los difuntos, pero se explica fácilmente, pues las almas de algunos toman la figura de animales, tales como vacas rojas (beigorri), toros rojos (idigorri), perros, gatos etcétera.

En el plano número 4 están incluidas cuevas que en su interior poseen tesoros, piel de toro llena de monedas de oro (idinarru), campanas de oro (kanpan urrezkoa). Además se incluyen cuevas que tienen comunicación con otras cuevas o simas, con ruinas o ciertas cocinas de casas. Lo más frecuente es haber echado a una sima ciertos productos (serrín, paja cortada, vainas de alubia seca (teka), etc.) y luego salen por alguna fuente. No faltan los casos de gallos, perros, y hasta hombres, que salen trans-



Cueva de Supelegor, Itxina (Orozco)

curridos unos días por otra cueva situada a gran distancia.

En el apartado de grandes dimensiones se incluyen las cuevas de las que ha sido exagerada con exceso su profundidad, o dimensiones de la boca de entrada, etc. Finalmente se sitúan las cuevas en las que se ha localizado la creencia de que en su interior no se puede respirar; pero hay que decir que esta creencia está mucho más extendida; lo que sucede es que se plantea a un nivel más general, no localizado en tal o cual cueva.

### CLASIFICACION DE LAS SIMAS Y CUEVAS CON MITOLOGIA

Se trata de una relación de simas y cuevas con mitología aparecida, parte en el número 4 de KOBIE, y una segunda parte en este número, indicando el Ayuntamiento a que pertenecen.

- 1.—Sima de Seberetxe (Bilbao)
- 2.—Pagasarriko koba (Bilbao).
- 3.—Ereñotzako leizea (Ceberio)
- 4.—Leziaga (Orozco)
- 5.—Jentillzulo (Orozco)
- 6.—Sisilikogan lezea (Ceberio)
- 7.—Karkabetako zuloa (Ceánuri)
- 8.—Cueva de Atxulaur (Orozco)
- 9.—Supelegorreko koba (Orozco)
- 10.—Lapurzulo (Orozco)
- 11.—Altamiñeko lapurzulo (Ceánuri)
- 12.—Legoaldaiko koba (Ceánuri)
- 13.—Zamakolako koba (Dima)
- 14.—Baltzolako koba (Dima)
- 15.—Petrabideko zuloa (Dima)
- 16.—Bernaolako lezia (Dima)
- 17.—Lamiazulo (Dima)
- 18.—Atxaliko kobie (Yurre)
- 19.—Sailleguntako koba (Mañaria)
- 20.—Azkondoko koba (Mañaria)
- 21.—Cueva de San Martín (Mañaria)
- 22.—Atxuriko koba (Mañaria)
- 23.—Jentilkoba (Mañaria)
- 24.—Cueva de la Torre de Etxeburu (Izurza)
- 25.—Bolinkoba (Abadiano)
- 26.—Cueva del Santo Cristo (Abadiano)
- 27.—Atxarteko koba o Kristo Andako (Abadiano)
- 28.—Sorginkoba (Abadiano)
- 29.—Anbotoko Damien koba (Valle de Achondo)
- 30.—Mari Urriken kobie (Bérriz)
- 31.—Egitzezko lezia (Mallabia)
- 32.—Sima de Amotoko Señora (Bolívar)
- 33.—Osoloko koba (Marquina)
- 34.—Gabaroko koba (Marquina)
- 35.—Jentillen Potxillue (Marquina)
- 36.—Cueva de Kanterazar (Marquina)
- 37.—Amabirgiñen solue (Ondárroa)
- 38.—Cueva de Portu (Berriatúa)
- 39.—Okabijoko koba (Berriatúa)
- 40.—Cueva de las Lamiñas (Berriatúa)
- 41.—Lumentxako kobie (Lequeitio)
- 42.—Otoyo Jentilkoba (Ispáster)
- 43.—Sorgiñ gastaña leizea (Ispáster)
- 44.—Cueva de Laminotei (Ispáster)
- 45.—Jentilkoba (Ispáster)
- 46.—Damazulo (Ispáster)
- 47.—Kalzaburuko Xentilkoba (Ispáster)
- 48.—Jentilko lezia (Ispáster)
- 49.—Jentilkoba de Iperrax (Ispáster)
- 50.—Sorgiñiturriko koba (Guizaburuaga)
- 51.—Oibarko koba (Guizaburuaga)
- 52.—Cueva de Alperdo (Murélaga)
- 53.—Lapurlezea (Ereño)
- 54.—Sima de Nabarrizmendi (Nabárniz)
- 55.—Bolunako leza (Nabárniz)
- 56.—Bolunzulo (Cortézubi)
- 57.—Sagastigorriko kobie (Cortézubi)
- 58.—Santimamiñeko kueba (Cortézubi)
- 59.—Surgencia de Olalde (Cortézubi)
- 60.—Leixa (Elanchove)
- 61.—Cueva de Ginerradi (Forua)
- 62.—Moruzulo (Busturia)
- 63.—Familien koba (Busturia)
- 64.—Morozilloko kuebie (Busturia)
- 65.—Betrokoloko leizea (Mundaca)
- 66.—Sima de Garatzondo (Bermeo)
- 67.—Cueva de Izaro (Bermeo)
- 68.—Pozullune (Bermeo)
- 69.—Cueva de Jentilbaso (Górliz)
- 70.—Cueva de Santa Marina (Urdúliz)
- 71.—Cueva de Morga (Morga)
- 72.—Cueva de Arlapiko (Larrabezúa)
- 73.—Torca de la Mora (Gordejuela)
- 74.—Cueva de los Moros (San Pedro de Galdames)
- 75.—Cueva de Artekona (San Pedro de Galdames)
- 76.—Cueva de Urallaga (San Pedro de Galdames)
- 77.—Cueva del Francés (Sopuerta)
- 78.—Cueva del Oro (Sopuerta)
- 79.—Cueva de Santa Lucía (Sopuerta)
- 80.—Cueva de la Mora (Trucíos)
- 81.—Cueva de los Franceses (Trucíos)
- 82.—Cueva del Hombre (Carranza)
- 83.—Torca del Carlita (Carranza)
- 84.—Cueva de Venta Laperra (Carranza)
- 85.—Cueva de los Judíos (Carranza)
- 86.—Torca de la Rotura (Carranza)
- 87.—Arakaldoko Mariurriken lezazulo (Garay)
- 88.—Torca del Prado de Juan Ramón (Carranza)
- 89.—Torca de Pedreo (Trucíos)
- 90.—Torca de la Novilla (Trucíos)
- 91.—Torca de Gordón (Trucíos)
- 92.—Cueva del Santo (Trucíos)
- 93.—Cueva de los Hoyos de Oro (Arcentales)
- 94.—Cueva de los Moros (San Pedro de Galdames)
- 95.—Cueva de los Santos (Abanto y Ciérvana)

- 96.—**Sima de La Vista** (Abanto y Ciérvana)  
 97.—**Sima del Serantes o del Capitán** (Santurce)  
 98.—**Sustatzako koba** (Berango)  
 99.—**Cueva de Berriaga** (Munguía)  
 100.—**Marautzeko koba** (Busturia)  
 101.—**Sumidero de Txarratxu** (Busturia)  
 102.—**Moruzillo** (Busturia)  
 103.—**Tompoiko kuebíe** (Bermeo)  
 104.—**Jentillatzako kuebíe** (Bermeo)  
 105.—**Sorginzulo** (Ispáster)  
 106.—**Atxurrako koba** (Berriatúa)

#### CLASIFICACION POR ORDEN ALFABETICO DE AYUNTAMIENTOS

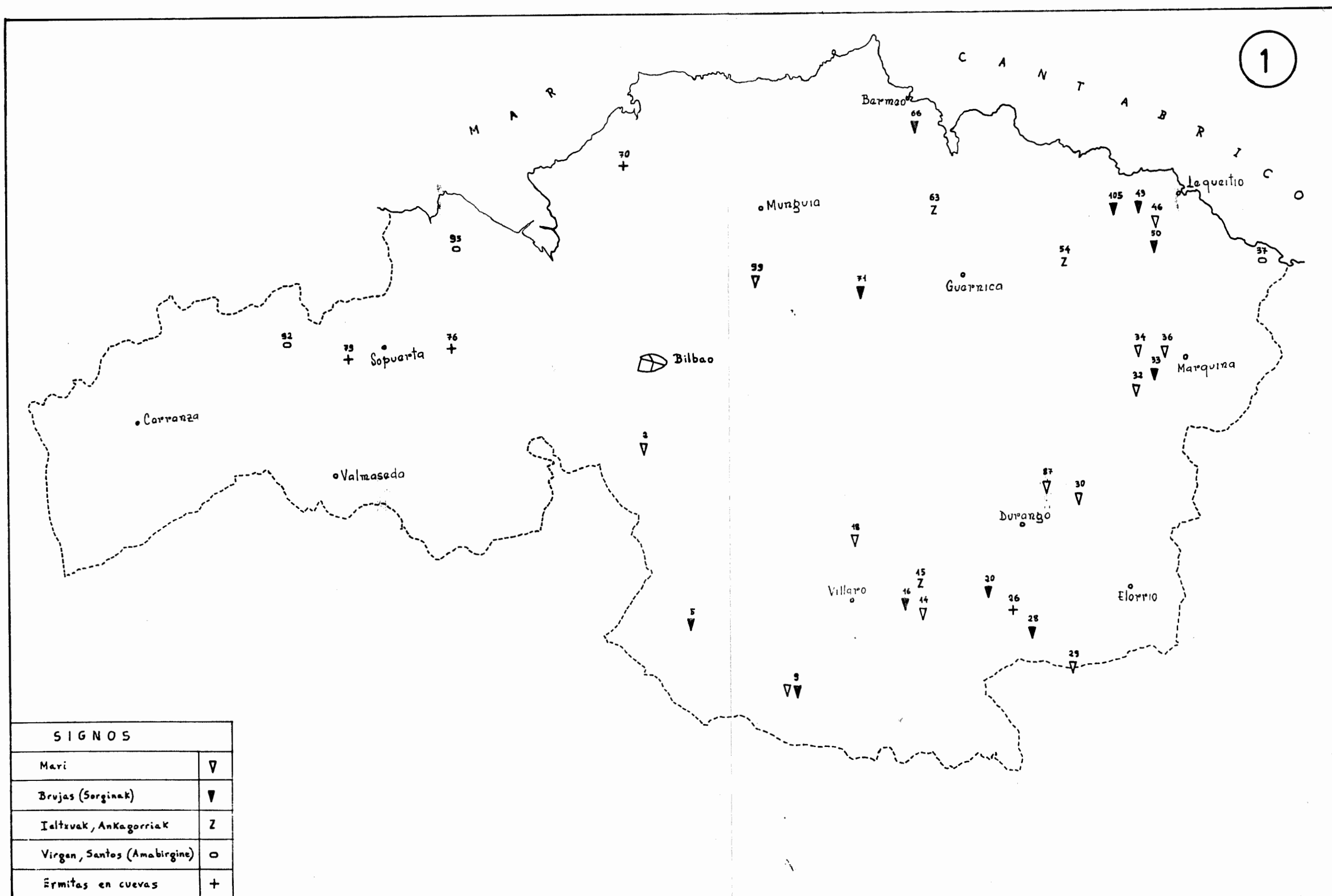
- Abadiano:** (25), (26), (27), (28)  
**Abanto y Ciérvana:** (95), (96)  
**Achondo, Valle de:** (29)  
**Arcentales:** (93)  
**Berango:** (98)  
**Bermeo:** (66), (67), (68), (103), (104)  
**Berriatúa:** (38), (39), (40), (106)  
**Bérriz:** (30)  
**Bilbao:** (1), (2)  
**Bolívar:** (32)  
**Busturia:** (62), (63), (64), (100), (101), (102)  
**Carranza:** (82), (83), (84), (85), (86), (88)  
**Ceánuri:** (7), (11), (12)

- Ceberio:** (3), (6)  
**Cortézubi:** (56), (57), (58), (59)  
**Dima:** (13), (14), (15), (16), (17)  
**Elanchove:** (60)  
**Ereño:** (53)  
**Forua:** (61)  
**Galdames:** (74), (75), (76), (94)  
**Garay:** (87)  
**Gordejuela:** (73)  
**Górliz:** (69)  
**Guizaburuaga:** (50), (51)  
**Ispáster:** (42), (43), (44), (45), (46), (47), (48), (49), (105)  
**Izurza:** (24)  
**Larrabezúa:** (72)  
**Lequeitio:** (41)  
**Mañaria:** (19), (20), (21), (22), (23)  
**Mallavia:** (31)  
**Marquina:** (33), (34), (35), (36)  
**Morga:** (71)  
**Mundaca:** (65)  
**Munguía:** (99)  
**Murélaga:** (52)  
**Navárniz:** (54), (55)  
**Ondárroa:** (37)  
**Orozco:** (4), (5), (8), (9), (10)  
**Santurce:** (97)  
**Sopuerta:** (77), (78), (79)  
**Trucíos:** (80), (81), (89), (90), (91), (92)  
**Urdúliz:** (70)  
**Yurre:** (18)

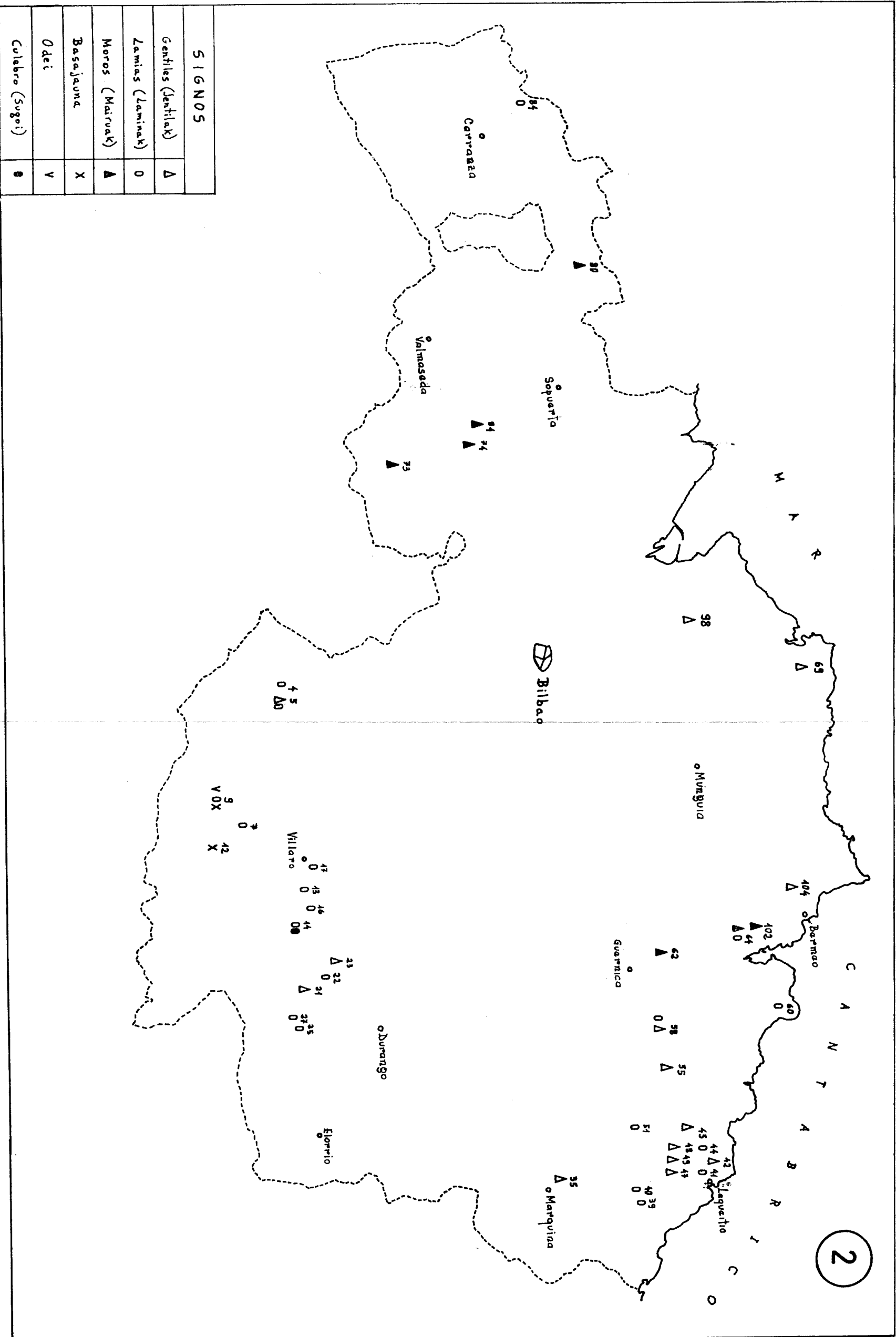
## BIBLIOGRAFIA

- (38) GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO, datos recogidos por el.  
 (61) AZPEITIA, Julene: **Amandriaren Altzoan**. Kulliska Sorta. Ed. Itxaropena. Zarauz 1961.  
 (62) FERRER, Antonio: **Nuestras montañas**. Espasa-Calpe. Madrid 1927.  
 (63) Hoca: **La cueva de Balzola**. «Revista Erria».  
 (64) LABAYRU, Estanislao Jaime de: **Historia General del Señorío de Bizcaya**. Vol. I, Bilbao 1895.  
 (65) ZABALA OTZAMIZ-TREMOYA, Angel: **Historia de Bermeo**. Vol. I, Bilbao 1928.  
 (66) ZAMACOLA, J. Antonio: **Historia de las Naciones Vascas**. Tomo III. Auch 1818.

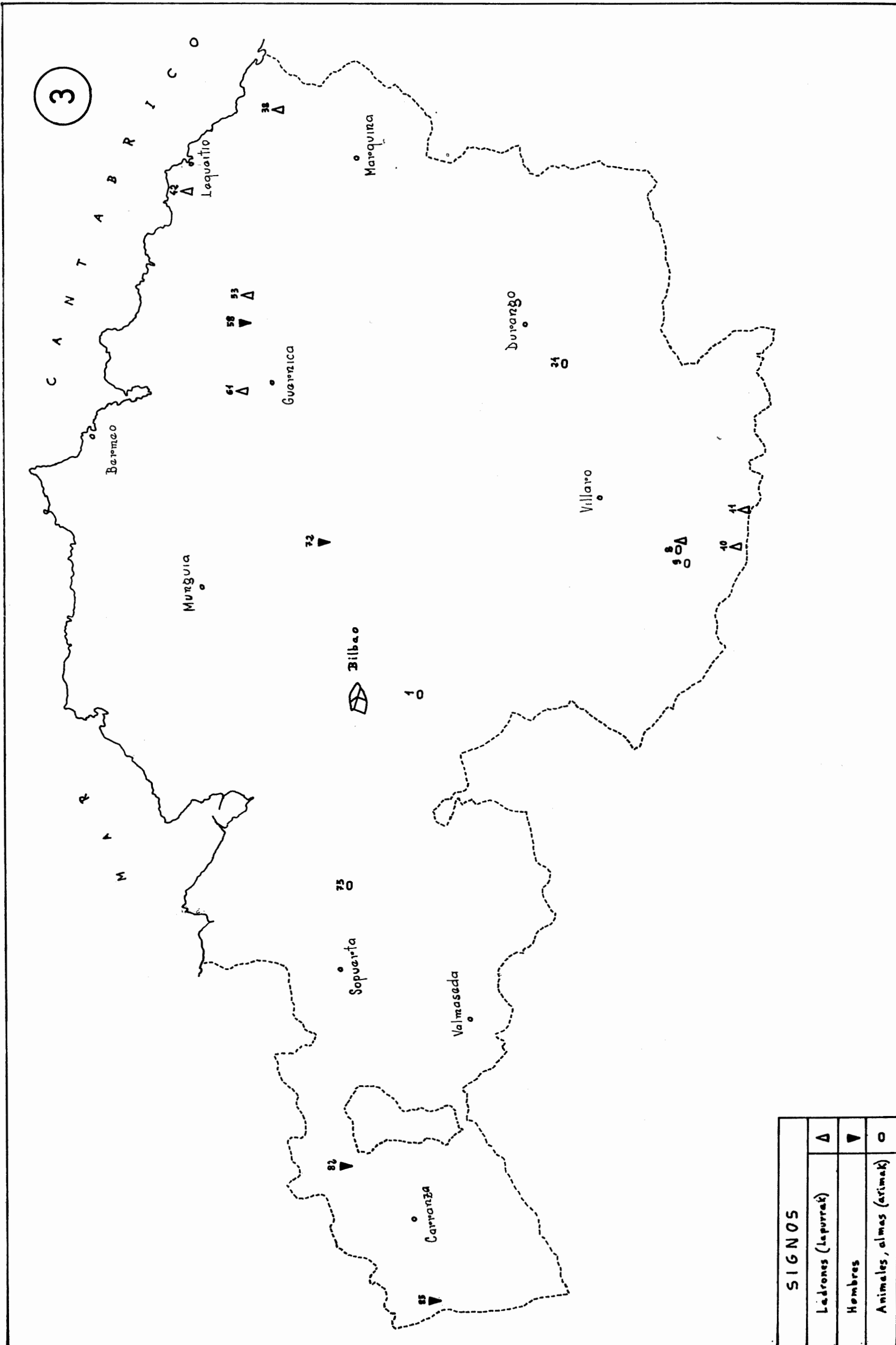




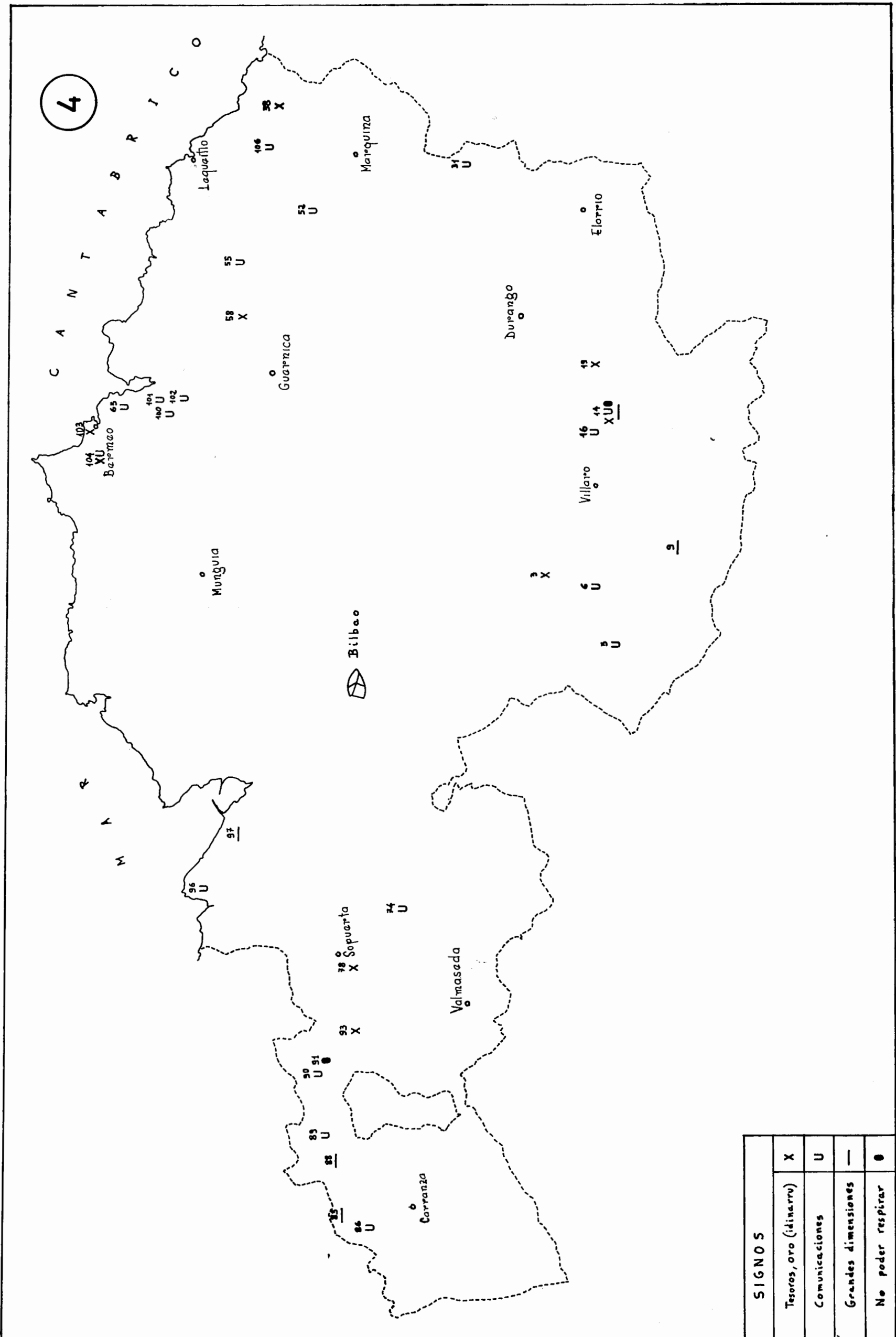














## Arluzeak, «piedras luengas» legendarias

Por JOSE MIGUEL DE BARANDIARAN

(Recibido 24 - II - 75)

Existen en nuestras montañas ciertas piedras de gran tamaño que han sido utilizadas por el hombre en época indeterminada para nosotros y con fines que nosotros ignoramos. Cada una tiene su propio nombre: pero el genérico con que en algunos sitios las designan es **arluze**, «piedra luenga». Algunas han sido consideradas como menhires por su forma y posibles relaciones con monumentos prehistóricos de su vecindad. Pero no conocemos noticias o hechos que confirmen tales relaciones ni tal significación. Con todo, su forma, su situación y las leyendas que les están asociadas en muchos casos, han sido motivo bastante para que tales piedras hayan llamado la atención del pueblo. A continuación vamos a apuntar algunas de ellas.

A) **Austarmin** o **Austegarmin** es el nombre de una majada y de un collado situados en el monte **Odoriaga**, de Orozco. Allá por los años de 1922 y 1923, en que visité el **Gorbea** y parte de sus estribaciones, existía en aquel lugar una losa de piedra caliza llamada **Austarmin'go-arrie**, «la piedra de Austarmin». Es larga de tres metros, ancha de uno y medio y gruesa de un cuarto de metro. Enhiesta en otro tiempo, pero tendida en el suelo cuando yo la vi, era objeto de una leyenda, según la cual, debajo de aquella losa estuvo guardado antaño un valioso tesoro que los descubridores condujeron en caballerías con destino desconocido (fig. 1).

2) **Araneko-arrie**, «la piedra de Arane» se llama un collado del ya mencionado monte **Odoriaga**, donde existen dos piedras enhiestas, distantes dos metros una de otra. Cuenta la leyenda que una joven del caserío **Arane**, sito en Orozco, subió una vez a **Gorbea** a retirar las ovejas de su rebaño que pacían

en aquella montaña. Pero envuelta súbitamente por espesa nube, se desorientó de tal suerte, que no pudo hallar el camino de su casa. Allí se le hizo noche. Luego vinieron unos lobos y la devoraron. Su familia la buscó en vano por muchos días. Sólo hallaron sus cabellos en el collado de **Araneko-arrie**. Allí quedan ahora tan sólo dos piedras tiesas, únicos testigos que recuerdan el hecho y que parecen dos ortostatos de antiguo dolmen.

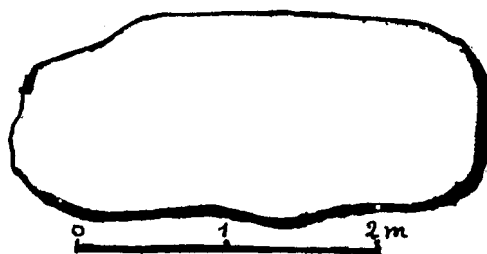


Fig. 1: La piedra de Austarmin (Gorbea, Vizcaya)

3) **Larrea** «el pastizal». El tema de la leyenda precedente aparece asociado a una piedra llamada «Piedra de la Pastora», que es una estela dicoidea situada en el monte **Larrea**, de la región de Ezcaray (Logroño). He aquí cómo ocurrió el caso:

Una joven del pueblo burgalés Eterna cuidaba sus ovejas en el monte **Larrea**. «Un día las bajó a su casa, pero faltaban dos o tres ovejas del rebaño.



Fig. 2: Piedra de la Pastora, en Larrea  
(Pradilla-Ezcaray, Logroño)

Sus padres le ordenaron que volviera al monte a buscar las ovejas perdidas. Subió a **Larrea** y allí la acometieron los lobos y la devoraron. En el mismo lugar se ve ahora un monolito semicilíndrico de forma humana, que en un lado tiene grabada una figura de mujer con un cayado en sus manos y a sus pies esta inscripción: ARAN; lo que, con una coincidencia sorprendente, recuerda el nombre y la leyenda del dolmen de Orozco (1) figura 2.

4) **Arkuutze**, «la cruz de piedra». Una hija del caserío **Amoskategui** (según otros, del de **Sagastillun**), sito en el pueblo de Olaberria (Guipúzcoa), fue a retirar su ganado que pacía en el monte **Urbaandi**. No volvió. Fueron los suyos a buscarla y recorrieron el monte en todas las direcciones. Sus llamadas a

Mari retornaban como eco de todos los lados del contorno, bien de la parte de **Ojarbi** (misteriosa morada de los gentiles de Idiazábal), bien de la de **Amuñain**, en los confines de Ataun. Pero Mari no contestó. Por fin, alguien descubrió en un descansadero del flanco septentrional de **Urbaandi** vestigios dispersos del cuerpo de la joven devorado por lobos. Allí pusieron luego una estela discoidea que dio su nombre al lugar y subsiste todavía, a la orilla de una pista que cruza el espeso pinar de nuestros días que sustituyó a las hayas, robles y castaños que antaño poblaron aquellas montañas (fig. 3).

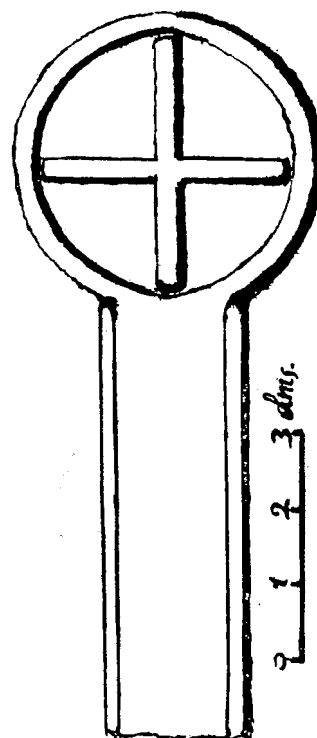


Fig. 3: Arkuutze o estela del monte Urbaandi,  
del pueblo de Olaberria (Guipúzcoa)

Tal fue el relato que escuché de labios de los acogedores habitantes de los caseríos **Amoskategui** y **Etzetxuri**, sitos al pie de **Urbaandi**, el día 16 de enero de 1975, fecha en que visité aquellos lugares.

Cuantos han ido pasando por **Arkuutze** después de aquel suceso, han tenido por costumbre santiguarse y rezar un **Padrenuestro** delante de la estela, recordando a la desventurada joven que allí perdió su vida, como lo hicieron también mis acompañantes del citado día 16, y yo con ellos.

(1) J. M. de BARANDIARAN: **Obras completas**, tomo I: **Diccionario Ilustrado de Mitología Vasca**, p. 27. Bilbao 1972.

Existen otras piedras solitarias en Vasconia que tienen trazas más o menos claras de menhires o de estelas funerarias, algunas de las cuales son objeto de leyendas que por tradición han llegado hasta nosotros. Tales son: **Ipistekoaarri** o estela de piedra situada en el monte entre Arrázola y Aramayona; **Arribiribilleta** o piedra situada cerca del dolmen de **Irukuutzeta**, en la sierra de Elosua Placencia; el supuesto menhir de **Legaire**, cerca del portillo de **Akarrate** (sierra de Encía) (2); las llamadas «Piedras

Mormas», de Los Arcos; **Zorrotzarri** o monolito situado cerca de las chozas **Olantzu**, en Urbía; la piedra de los hoyos que se halla junto al dolmen oriental de **Portuzargaña**, en la sierra de Ataun-Burunda; **Erroldan-arriya**, en **Ata**, de **Aralar**; **Supitaitz**, de **Oiduegui**, **Jentillarri**, de Arraztaran y **Saltaarri**, de Alotza, también en Aralar; la de **Belarzinketa**, en el monte **Ariz**, de Leiza; la llamada **Iruñarri**, del monte **Ugazlarre**, de Erasun; los dos monolitos de Javier, lanzados por Roldán; la gran lancha arenisca de **Gorospil**, sobre Ezpeleta, Itxasu y Baztán; la de **Meatse**, entre **Artzamendi** y **Zelarburua**, en Bidarray; la de **Zaho**, en Baigorri; la de **Eihartze**, sobre la cumbre de este nombre, en el confín de Aldudes y Baztán, etcétera.

(2) En la misma sierra existen dos peñas solitarias: **Arrillorpe** y **Bitxokolarri**, restos de antiguas formaciones destruidas y arrastradas por la erosión y la denudación. **Arrillorpe**, «abrigo bajo roca», alta de 4,40 metros, se halla en la vertiente septentrional del monte de Vicuña; es de base estrecha y de ancha cabeza, que forma una suerte de albergue o refugio donde se guarecen hombres y animales en casos de tormentas y aguaceros. **Bitxokolarri** es otro gran monolito, situado en el paraje llamado **Arrodanza**; su parte superior, que avanza a modo de alero, forma debajo un refugio utilizado por los pastores

actuales y, al parecer, por el hombre prehistórico, a juzgar por unas piezas de pedernal que hallamos en el relleno de su suelo, cuando lo visité en compañía de don Luis Heinz y de don Enrique de Eguren, el día 19 de septiembre de 1927.



## Notas en torno a unas incisuras existentes en rocas de la ría de Gernika y zonas costeras próximas

Por ANTON ERCORECA

(Recibido 3 - III - 75)

### SUMMARY

#### RIA DE GERNIKA:

In a small territory located between **Ogoño Gernika** and **Matxixako** (see plan n.º 1) there are 112 incisures in the rocks, some of which ascribed to saints, animals, and other characters thus showing their footsteps.

Eight groups have been noted:

1.—At **San Juan de Gastelugatx** shrine (photograph n.º 1): his hand has been seen marked on a handkerchief placed there for the purpose.

II.—In about 600 metres of seashore known as **Harri-Bolas** (photograph and plan n.º 2) there are several groups of incisures: some of them are «large» 14'5 cm. long, and about 7'2 cm. deep (photographs 3, 7, 9, 10, 11, 12, 13 and 14) and some others called «small» measuring 6'5 cm. long., 34 cm. wide and about, 4'3 cm. deep (photographs 5, 6 and 15). There are, can also be found both types of incisures which form lineal groups, for instance the one in photograph 16. In this same section of the seashore there is a stone having 4 to 10 cm. diameter circles carved on it (outline n.º 1 and photograph n.º 17). In the same area, on neighbouring mount **Arballu** isolated circles like the one on photograph 14 can be found.

III.—Some incisures which are between Bermeo and the **San Juan de Gastelugatx** shrine ascribed to Saint John (photographs 15 and 19).

IV.—Three similar incisures located on mount **Atxapunte** (photograph n.º 20) which are **Harri-Bolas** «large» type are ascribed to Madalena (outlines 2; photographs 21 and 22).

V.—Other people ascribe these marks to Saint James' horse, showing that the Madalena ones are some «cups» located a few metres away (photograph 23).

VI.—In **San Pedro Atxerre** there were two incisure ascribed to Saint Peter.

VII.—On mount **Atxurkulu** (photograph 24) there are footprints of the Virgin.

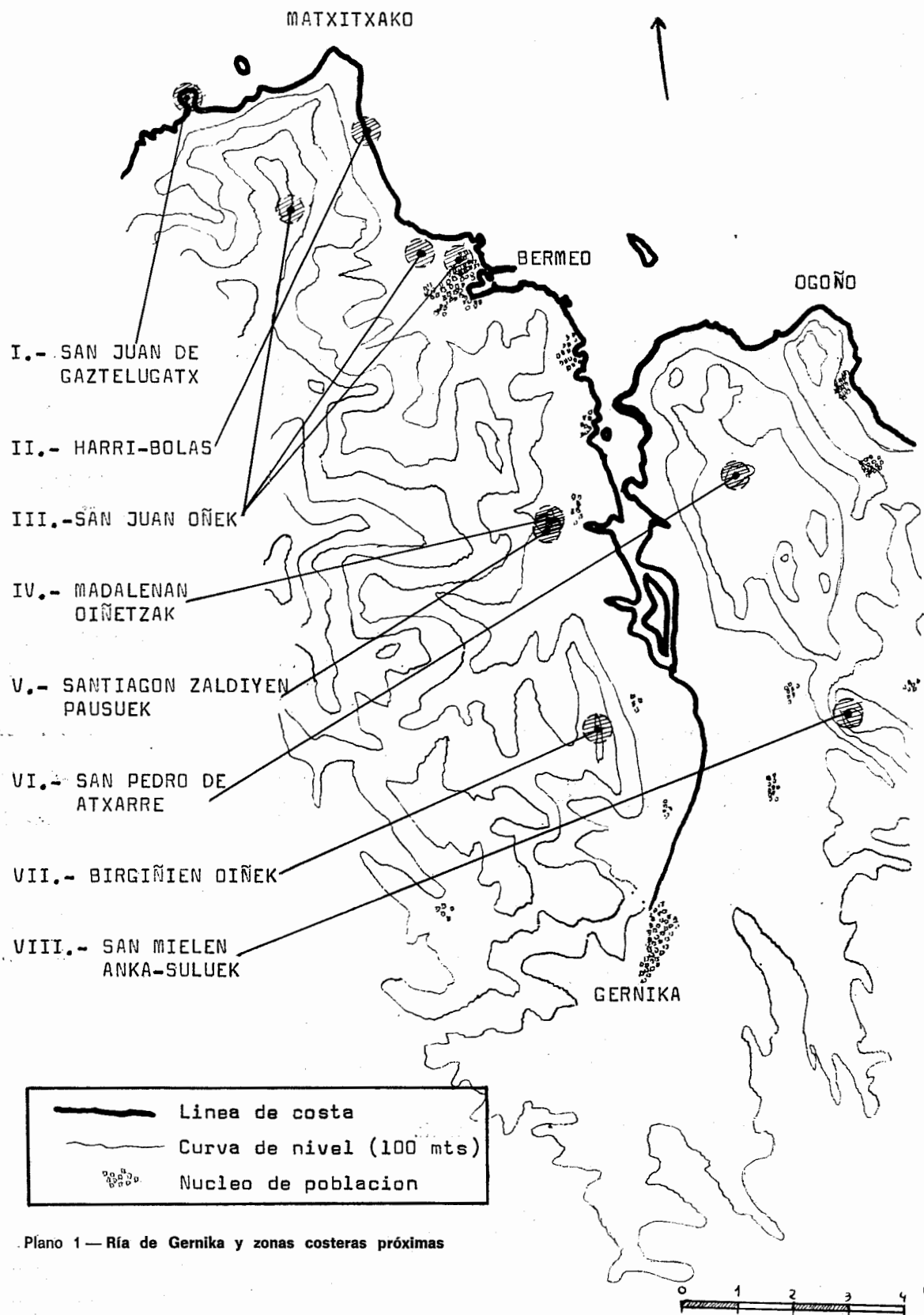
VIII.—In **San Miguel** the existing four seemingly normal incisures are ascribed to the above saint and to the devil (outline n.º 3 and photograph n.º 25).

### THE BASQUE COUNTRY

The existence of «Mysterious footprints (plan n.º 3) ascribed to a multitude of characters is generally known. The characters are specified in this work.

### EGYPT

The author has been able to prove the existence of similar incisures at **Sakara** (photograph 26), in the Temple of Amon, **Karnak** (photographs 27 and 28), as well as in many of the fragments located in the Egyptian Museum of Cairo (specially the ones located in the central room).



## INTRODUCCION

A nivel mundial se habla de la existencia de unas marcas o incisuras en piedra que el pueblo atribuye a **pasos** de ciertos personajes míticos. Estas incisuras corresponden a las descritas por algunos autores como: **insculturas, huellas misteriosas, marcas de ventosa**, etc.

En este primer trabajo me limito a una descripción sistemática de las existentes en la ría de Gernika y zonas costeras próximas, recogiendo la interpretación que de ellas dan los naturales. También hago referencia a las existentes en nuestro país y como punto de comparación a unas incisuras semejantes de Egipto.

## RIA DE GERNIKA

En el pequeño territorio comprendido entre **Ogoño, Gernika y Matxitxako**, cuya superficie total no supera los 125 kilómetros cuadrados, existen por lo menos ciento doce incisuras en puntos cercanos a la costa.

La formación de algunas de estas incisuras es atribuida, según leyendas de la zona, a santos, animales u otros personajes que señalaron así su paso.

## I.—SAN JUAN DE GAZTELUGATX

Se cuentan en Bermeo algunos relatos de difuntos, los cuales se aparecen a conocidos rogándoles les acompañen hasta la ermita de **San Juan de Gaztelugatx** (foto 1), para cumplir así una promesa que hicieron en vida, ya que sin este requisito no pueden subir al cielo.

Refiriéndose a una persona que acompañó a un difunto hasta la ermita, en el momento de despedirse, después de cumplir la promesa...

**Yuen lagunduten da esan eitxon ba...**

—Bueno, banue oraíñ.

**Da agur eitxen dauala, ta esan eitxon bestiek ba ze...**

—Esku-kau mesedes, esku-kau...

**Da esan eitxon e...**

—Eskurik enuen emoten, ze erre eingotxut

**Esan eitxon:**

—Pañuelue ekau...

**Pañuelue emon eitxon da pañueluen eitxon saludue, pañuelue erreta itxi eitxon.**

**Purgatoriyuen erreten dauseles, ba pañuelue emon eitxon, da pañueluen ba... erreiko mantxak itxi eitxos.**

(Habiendo ido a acompañarle le dijo [el difunto]: / —Bueno, ahora me voy. / Y cuando estaba despidiéndose le dijo el otro [la persona viva]: /

Para su descripción distinguimos ocho apartados (ver plano n.º 1):



Foto 1 — San Juan de Gaztelugatx, 1971

—Dame la mano, por favor, dame la mano... / Y le contestó: / —No te voy a dar la mano porque te voy a quemar. / Le dijo: / —Dame el pañuelo. / Le dio el pañuelo y en él le dejó el saludo, le dejó quemado el pañuelo. Como en el purgatorio se están quemando, le dio el pañuelo, y en el pañuelo le dejó manchas de quemaduras) (1).

## II.—HARRI-BOLAS

El litoral este del cabo Machichaco se va suavizando a medida que nos acercamos a la desembocadura del riachuelo denominado **Madariko errekle**, estando constituida la costa en esta zona por piedras redondeadas, de ahí su nombre de **Harri-Bolas**.

Hay una zona de transición entre las rocas cortadas a pico del cabo y los guijarros que forman la costa cerca de la desembocadura del riachuelo; esta zona coincide con una pequeña ensenada utilizada

los últimos años por CEVAS para sus entrenamientos. Al sur de esta pequeña ensenada existe un trozo de costa, alrededor de 1 kilómetro de longitud, que discurre en línea recta de norte a sur (foto 2).

Está constituida por grandes piedras, de bordes redondeados por la erosión, que se cubren en marea alta, dejando libre unos pocos metros entre el agua y el bosque de pinos que se extiende tierra adentro.

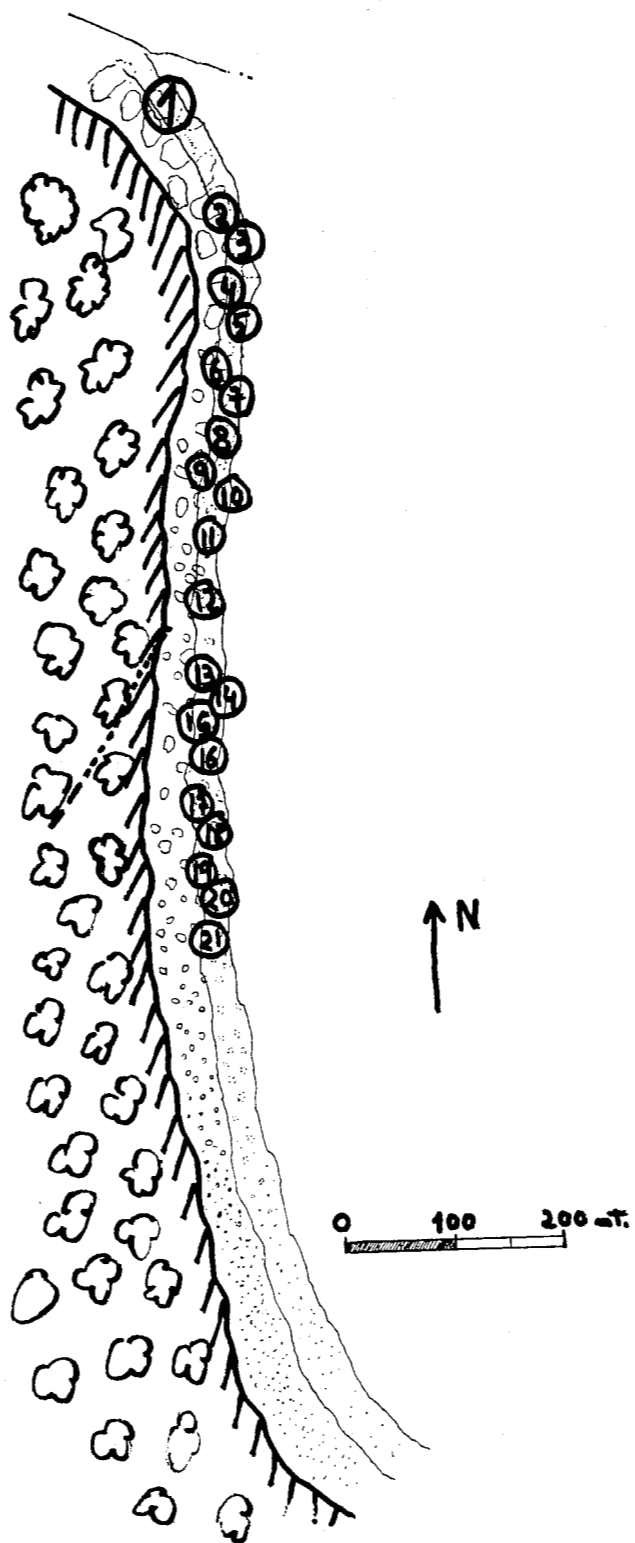
En las rocas existentes entre ambas líneas de mareas se pueden ver series de incisuras rectangulares alineadas según su eje mayor. En general podemos hablar de dos tipos de incisuras: unas «pequeñas», que forman los grupos más numerosos y cuyo **tamaño medio** es de 6,5 cm. de largo x 3,4 cm. de ancho x 4,3 cm. de profundidad; otras «grandes», que forman series lineales de 2 a 5 unidades y cuyo **tamaño medio** es de 14,5 cm. de largo x 6,4 cm. de ancho x 7,2 cm. de profundidad. Existe también (grupo 2) una incisura rectangular que podríamos clasificar de «gigante», muy parecida a las llamadas **San Juan Oñek**.

La localización y clasificación de todos estos grupos de incisuras es muy difícil, tanto por la configuración del terreno como por las mareas. A «grosso modo», distinguimos veintiún grupos (plano número 2):

(1) Informante: Romana Barrena (barrio Albónica, 1913).



Foto 2 — Harri - Bolas, 8-IX-1973



Plano. 2 — Harri-Bolas. Situación de los grupos de incisuras



Foto 3 — Harri-Bolas: grupo 1. 2-abril-1975



Foto 4 — Harri-Bolas; grupo 2. 20-abril-75

1.—Cuatro incisuras «grandes» (foto 3), orientadas según su eje mayor de norte a sur; miden en conjunto 100 cm. El tamaño aproximado de cada una de ellas, ordenándolas de N a S, es:

16 cm. de largo x 4,5 de ancho x 10 de profundidad  
 18 cm. de largo x 8 de ancho x 11 de profundidad  
 17 cm. de largo x 7 de ancho x 10 de profundidad  
 15 cm. de largo x 7 de ancho x 8 de profundidad

2.—Una incisura «gigante», cuyo eje mayor se orienta de E a W, mide:

37 cm. de largo x 11 de ancho x 6 de profundidad (foto número 4).

3.—Dos «grandes». Orientación N - S. Miden:

16 x 7 x 2 cm.  
 16 x 6 x 5 cm.

4.—Tres grandes; dos de ellas alineadas de norte a sur, miden:

13 x 5 x 7 cm.  
 14 x 5 x 5 cm.

La tercera, perpendicular a la situada más al norte, mide:

13 x 4 x 8 cm.

5.—Dos «grandes» alineadas de E - W, miden:

15 x 8 x 5 cm.  
 15 x 7 x 8 cm.

6.—Siete incisuras «pequeñas», dirigidas de norte a sur (foto 5), miden:

7 x 3 x 3 cm.  
 8 x 3,5 x 4 cm.

(está muy deteriorada)

8 x 4 x 4 cm.  
 7 x 3,5 x 3 cm.  
 6,5 x 3 x 4 cm.  
 6 x 3,5 x 4 cm.

7.—Cinco «pequeñas». En conjunto mide 64 cm. Individualmente, de N a S:

7 x 5 x 5 cm.  
 7 x 4 x 5 cm.  
 7 x 4 x 5 cm.  
 8 x 3 x 6 cm.  
 7 x 4 x 4 cm.

Algo separada de ellas hay otra posible incisura «pequeña».

8.—Grupo dudoso de dos incisuras parecidas a las «grandes».

9.—Sobre una roca casi rectangular, en la cara superior tres «pequeñas», cuya dirección aproximada es norte - sur:

6 x 3 x 4 cm.  
 6 x 4 x 4 cm.  
 7 x 4,5 x 6 cm.

En la cara orientada al oeste seis «pequeñas» (foto 6), de E - W:

4 x 2 x 2 cm.  
 (está muy deteriorada)  
 6 x 2 x 3 cm.  
 6 x 3 x 7 cm.  
 5 x 3 x 3 cm.  
 5,5 x 3 x 4 cm.

En esta misma cara una solitaria, dirección N-S:  
 6 x 3 x 5 cm.

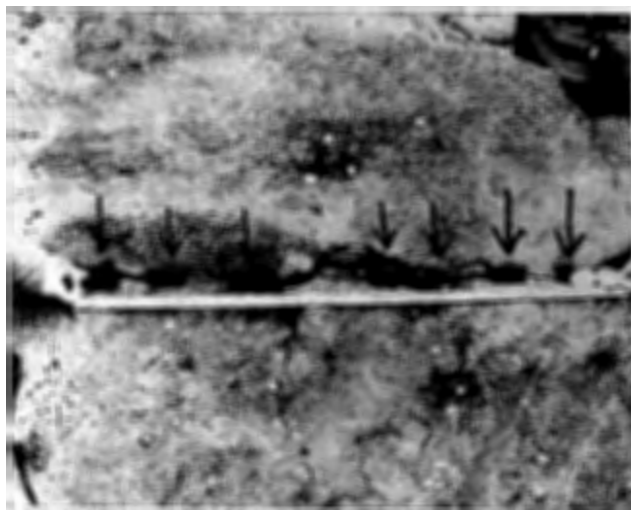


Foto 5 — Harri-Bolas; grupo 6, 20 abril 1975



Foto 6 — Harri-Bolas; grupo 9, cara orientada al W. 8-IX-73

10.—Tres «grandes», N-S, en la misma línea de marea baja (foto 7), miden:

16 x 7 x 9 cm.  
16 x 7 x 9 cm.  
15 x 8 x 7 cm.



Foto 7 — Harri-Bolas, grupo 10; 20 abril 1975

11.—Tres que podríamos considerar como intermedias entre las «grandes» y las «pequeñas» (foto número 8).



Foto 8 — Harri-Bolas, grupo 11; 20 abril 1975

12.—Sobre una superficie irregular, cinco incisas «grandes» (norte - sur) (foto 9).

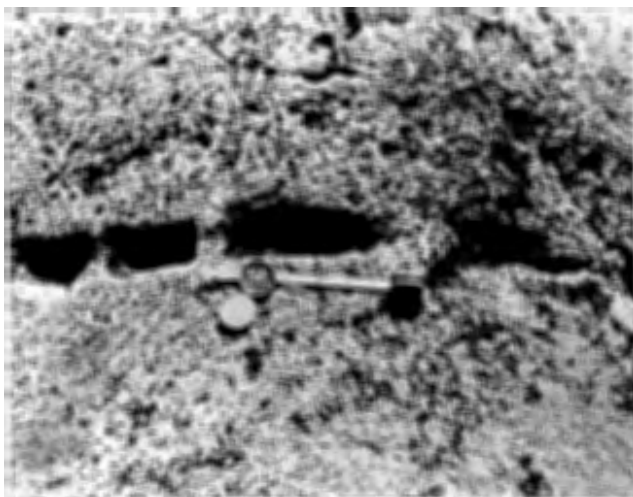


Foto 9 — Harri-Bolas, grupo 12; 8 septiembre 1973

13.—Sobre una piedra plana, tres «grandes» (foto 10) orientadas de este a oeste; miden:

15 x 6 x 8 cm.  
16 x 7 x 8 cm.  
14 x 6 x 6 cm.

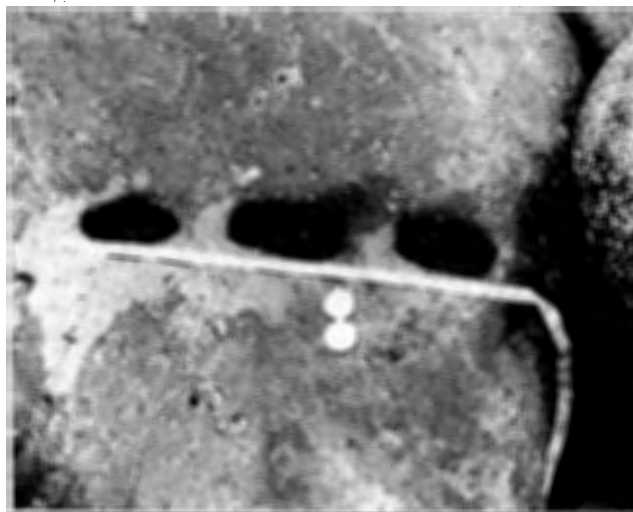


Foto 10 — Harri-Bolas, grupo 13; 20 abril 1975

14.—Cuatro «grandes» (foto 11), de este a oeste miden:

14 x 6 x 7 cm.  
13,5 x 5 x 6 cm.  
13 x 6 x 7 cm.  
12 x 5,5 x 6 cm.



Foto 11 — Harri-Bolas, grupo 14: 20 abril 1975

15.—Tres «grandes» dirigidas de N a S. Aun en marea baja, están semicubiertas por el agua.

16.—Cuatro «grandes» (foto 12), sus medidas aproximadas consideradas de E a W son:

14 x 6 x 6 cm.  
15 x 5,5 x 6 cm.  
13,6 x 6 x 7 cm.  
13 x 5 x 4,5 cm.



Foto 12 — Harri-Bolas, grupo 16; 30 julio 1973

17.—Cuatro «grandes». Eje mayor E-W. Están situadas en la parte más declive de una roca semicubierta por las vecinas. Miden:

(la situada al este no es accesible)

14 x 9 x 8 cm.  
14 x 9 x 7 cm.  
14 x 9 x 10 cm.

18.—Tres grandes (E-W); en conjunto, miden 72 cm. (foto 13). Cada una de ellas de E a W:

16 x 6 x 9 cm.  
15 x 6 x 4 cm.  
14 x 5 x 5 cm.



Foto 13 — Harri-Bolas, grupo 18; 30 julio 1973

19.—Tres incisuras «grandes» (foto 14). Eje dirigido de N a S. Aproximadamente miden:

14 x 7 x 7 cm.  
14 x 6 x 6 cm.  
14 x 6 x 8 cm.

20.—El grupo más numeroso, formado por ocho «pequeñas», dirigidas, aproximadamente, de norte a sur (foto 15). En conjunto miden 120 cm.

21.—Grupo de dos intermedias entre las «pequeñas» y las «grandes».

Además de estos 21 grupos (81 incisuras), dispersos entre ellos, se pueden ver de 10 a 20 incisuras solitarias, tanto «pequeñas» como «grandes». A modo de ejemplo, la foto número 16 representa una «grande» situada cerca del grupo 21; sus medidas son: 18 x 7 x 8 cm.

Todas las incisuras están muy erosionadas, tanto en su borde como en el fondo. En algunas «grandes» se puede apreciar un fondo en cuña más dilatado por uno de los extremos.



Foto 14 — Harri-Bolas, grupo 19; 20 abril 1975



Foto 16 — Harri-Bolas, Incisura «grande» solitaria; 20-IV-75

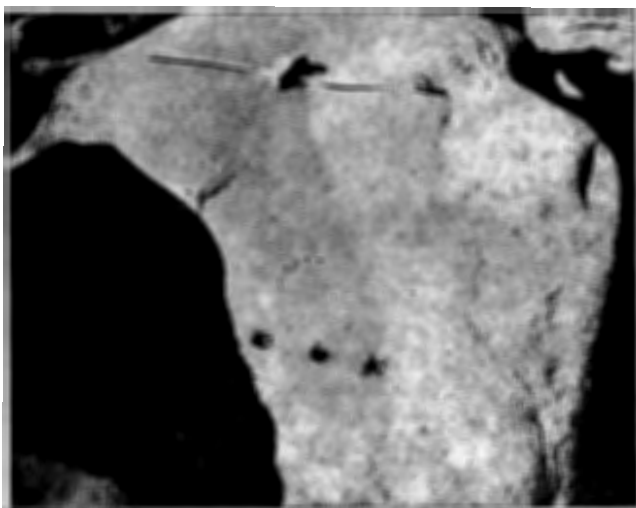
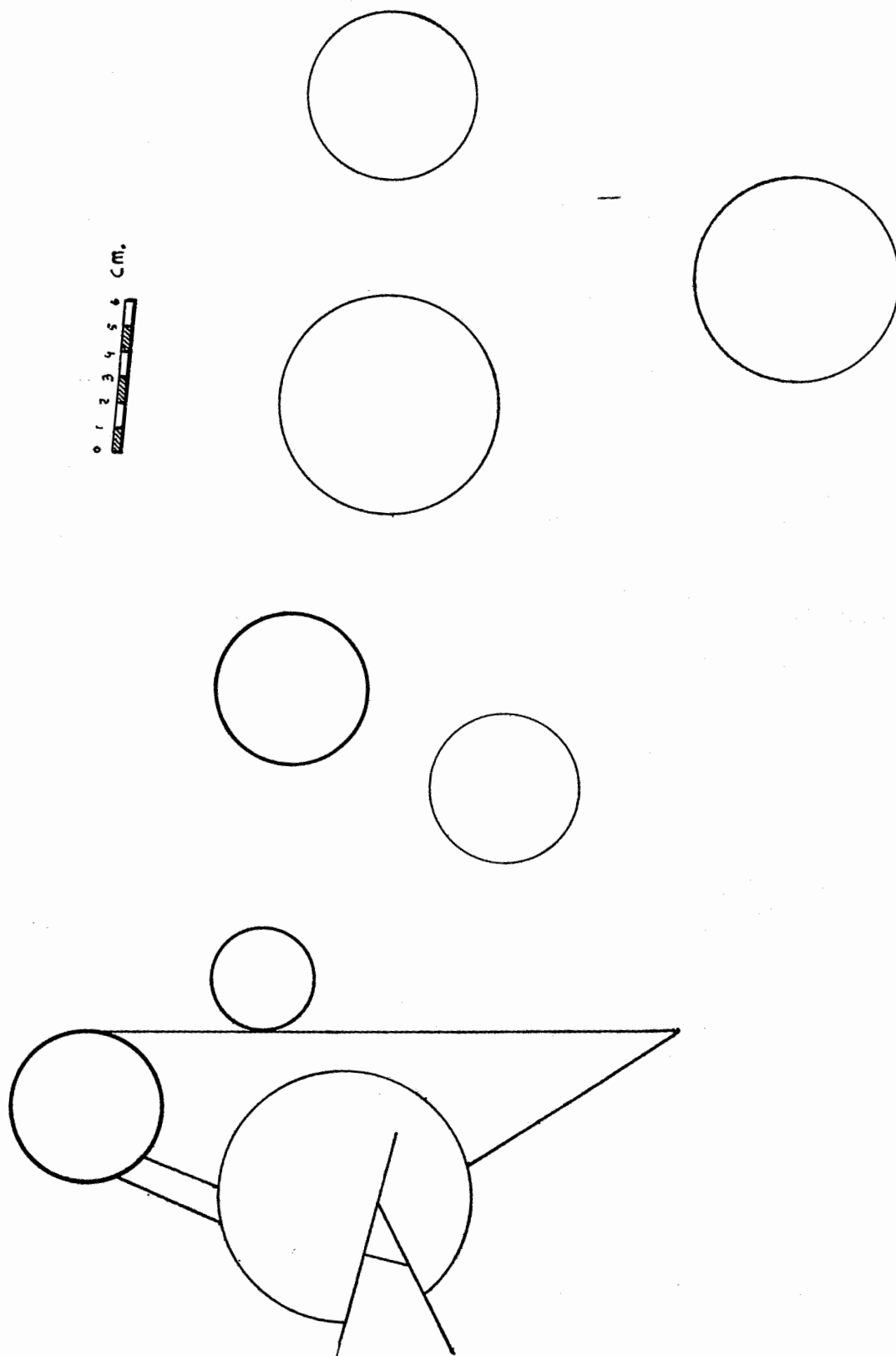


Foto 15 — Harri-Bolas, grupo 20; 8 septiembre 1973



Foto 17 — Harri-Bolas; 30 Julio 1972



Cerca del grupo 10 existe una piedra irregular de unos 60 cm. de diámetro, que tiene grabados ocho círculos que miden de 4 a 10 cm. de diámetro (foto 17), cuya disposición es (esquema 1):

He podido comprobar la existencia de círculos solitarios semejantes, que pudieran ser naturales, tanto en esta porción de costa como en el vecino monte **Arbullu** (en el plano es la cumbre situada entre **San Juan de Gaztelugatx** y **Harri-Bolas**), donde, rodeado de pinos, existe un grupo de rocas de buen tamaño, una de las cuales tiene una cara plana, casi perpendicular al suelo, orientada al Nordeste, sobre la que se adivina un círculo no completo de 10,5 cm. de diámetro y dos dibujos en forma de zapatilla de 12 y 9,5 cm de largo, respectivamente (foto 18).



Foto 18 — Arbullu (30 diciembre 1974)

### III.—SAN JUAN OÑEK

Existe una leyenda según la cual San Juan desembarcó en el puerto de Bermeo y dando tres pasos llegó hasta la ermita de su nombre. En los lugares donde pisó quedaron las huellas de sus plantas grabadas en piedra (**San Juan Oñek**). Los lugares son:

1.—En **Morondo** (periferia del casco urbano), debajo del arco de San Juan, donde se conserva, aunque muy erosionada y rota, una incisura de 21,5 cm. de largo por 10 cm. de ancho; su dirección aproximada es N-S; la piedra arenisca en la que está situada mide 52 cm. de largo y unos 25 cm. de alto, sirviendo de base para el arco (foto 19).

2.—En el barrio de **Arene**, junto a una fuente existente cerca del caserío **Itxesalde**, al lado de la carretera que va de Bermeo a Baquio. La incisura, semejante a la anterior, desapareció hace pocos años al hacer unas obras en la carretera.



Foto 19 — San Juan Oñek (30 diciembre 1974)

3.—Cerca de **Burgoa**, en el llamado monte de **Martin Koixo**. No he podido localizar el punto exacto donde se halla.

Barandiarán (2), refiriéndose a la primera incisura dice que «los pescadores que van a la ermita de **Gaztelugatx** tocan con un pie la piedra, con lo cual tienen por seguro que no les molestarán los callos». Respecto a las demás dice: «En todas ellas colocan sus pies los peregrinos y dicen que no hay pie a que ellas no se adapten bien».

### IV.—MADALENAN OIÑETZAK

Según una leyenda de San Bartolomé (Busturia), recogida por Joseba Agirreazkuenaga (3): «En la cumbre del monte **Atxapunte** existen tres incisuras en la roca que corresponden a las huellas dejadas por **Madalena (Madalena'n oiñetzak)**». También en el antiguo camino entre San Bartolomé y Altamira, junto a la casa **Arriona**, existe una huella (4.º paso) de este personaje, que ha sido borrada por el paso de los camiones de una cantera próxima.

**Atxapunte** tiene unos 200 metros de altitud. En su cumbre (al sur) hay un gran vacío (foto 20), como si se hubiera extraído el trozo de terreno que lo ocupaba; su superficie es de unos 30 metros cuadrados.

(2) BARANDIARAN, José Miguel de: **Obras completas**. «La Gran Enciclopedia Vasca». Bilbao 1973, tomo II, 524 pp. (23x16,5 cm).

(3) AGIRREAZKUENAGA, Joseba: **Etnografía de Busturia. Grupo doméstico I**. «Anuario de Eusko-folklore», XXV (1972-74).



Foto 20 — Atxapunte (1 enero 1975)

En el interior de este hueco existe una piedra caliza, plana, inclinada ligeramente al norte, sobre la que se pueden ver tres incisuras (parecidas a las «grandes»), alineadas según su eje mayor en dirección norte-sur (foto 21).

Sus medidas de N a S son:

15 x 8 x 13 cm.

15 x 8,5 x 16 cm.

15 x 7 x 11 cm.

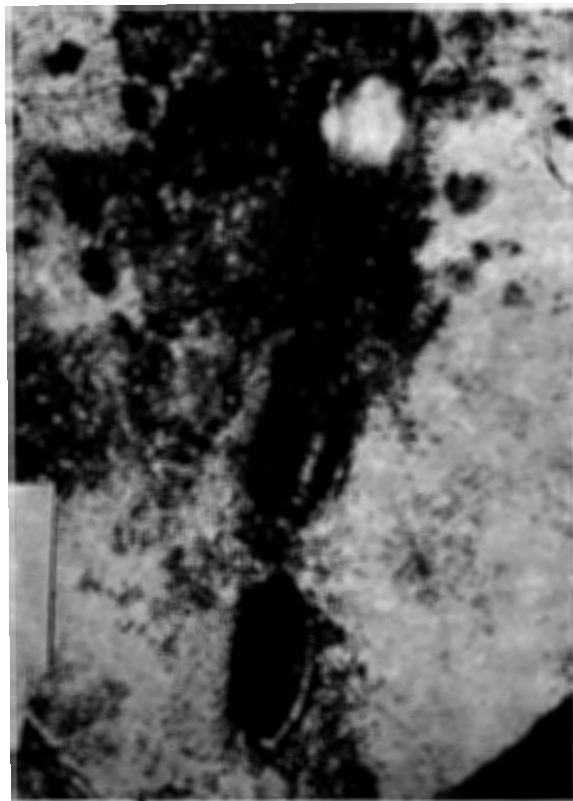


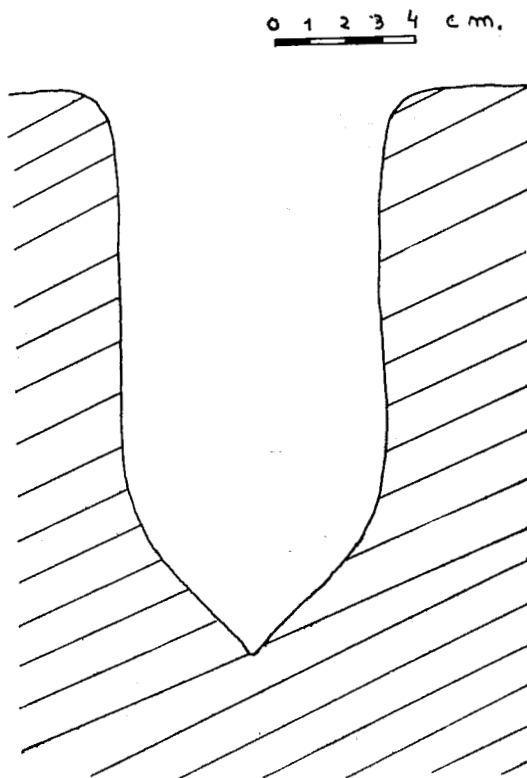
Foto 21 — Madalenan oiñetzak (24 diciembre 1974)

El fondo de las incisuras es en cuña, más ancha por uno de los lados, lo que le da forma navicular (foto 22).



Foto 22 — Madalenan oiñetzak (24 diciembre 1974)

Si hiciéramos un corte transversal de la incisura central lo veríamos así:



Esquema 2

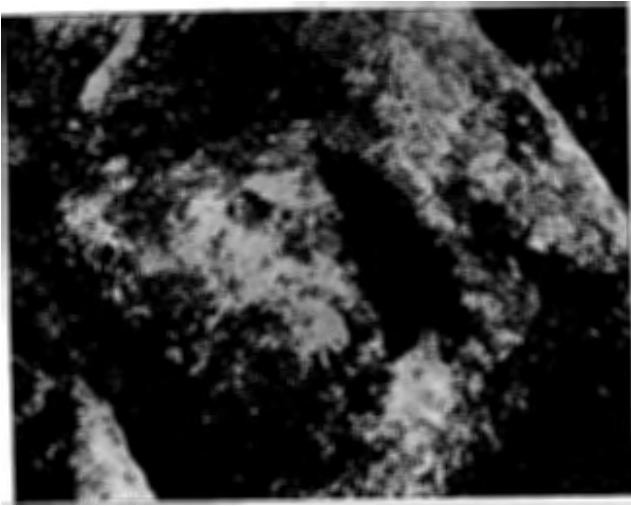


Foto 23 — Cazoleta de Atxapunte (24 diciembre 1974)

#### V.—SANTIAGON ZALDIYEN PAUSUEK

Según Agirreazkuenaga: «Existe, también en San Bartolomé, una leyenda, menos extendida que la anterior, referida a **Santiago** (una imagen de **Santiago matamoros** se halla en la iglesia de Axpe). Dicen que en alto de **Atxapunte** el caballo de Santiago dejó la marca de sus pezuñas (**Santiago'n zaldiyen pausuek**). Algunos interpretan que las incisuras descritas anteriormente, como los pasos de **Madalena**, corresponden en realidad a los del caballo de Santiago, y que unas cazoletas existentes a pocos metros son los pasos de **Madalena**; otra versión hace intervenir a un caballo no especificado, en la formación de las incisuras».

Efectivamente, en el borde sur del gran hueco en que se encuentran las incisuras descritas como pasos de **Madalena**, existen dos pequeñas cazoletas irregulares, en forma de abarca, de unos 30 cm. de largo y muy pocos centímetros de profundidad, debidas seguramente a la erosión (foto 23).

#### VI.—SAN PEDRO DE ATXARRE

Según Barandiarán: «Hace pocos años existía en Ibarranguelua una piedra que tenía un hoyo de forma de pie humano. La gente lo atribuía a San Pedro. Decíase que este santo, al descender del monte **Atxarre**, dio un paso en el término denominado **Armendua** y otro en Ibarranguelua, dejando en ambos sitios la huella de su pie».

#### VII.—AMABIRGIÑEN OÑETZAK

Según Agirreazkuenaga: «Una tradición de Altamira (Busturia) nos refiere que la Virgen, posando un pie en el monte **Atxurkulu**, llegó con el otro hasta el montículo vecino de **Atxapunte**, dejando en ambas cumbres las huellas de sus pies grabadas en la roca (**Amabirgiñ'en oñetzak**)».

La columna vertebral de **Atxurkulu** está formada por rocas calizas, desnudas, muy cuarteadas por la erosión y repletas de huecos e incisuras (foto 24), por lo que no hemos podido localizar las correspondientes a esta leyenda.

Respecto a la segunda huella de la Virgen en **Atxapunte**, parece que lo identifican con alguna de las ya descritas como pasos de **Madalena** o del caballo de **Santiago**.



Foto 24 — Atxurkulu (1 enero 1975)

#### VIII.—SAN MIELEN ANKA-SULUEK

Ereñu'ko mutiltxu bat juan zan San Miel Ereñu-sarrekorra, da San Mielei jo eutzon bentanie, da barrabasak, urten San Mieleen kadera azpitik de segidu eutzon mutilleri, da San Mielek orduan, urten eguen lekutik da segidu eutzon barrabasarl da irugarren saltuan atrapau eban da atzera lengo lekura eruen eban. Da gaur be an dau.

**Oñ be, San Mielek iru saltuetan eiñiko oñ zuluak, San Mieleko ermitie baño berauko atx baten daus.**

(Un muchacho de Ereño fue a San Miguel de Ereñusarre y golpeó la ventana a San Miguel (llamó a San Miguel tocando la ventana de su ermita), y el diablo, saliendo de debajo de la planta de San Miguel, siguió al mozo, y entonces San Miguel, saliendo del sitio en que se hallaba, siguió al diablo, y al tercer salto lo cogió y lo llevó al sitio de antes. Hay todavía está allí. También ahora, los hoyos que San Miguel hizo en los tres saltos se hallan en un peñasco (existente) más abajo que la ermita de San Miguel).

También Barandiarán (hacia 1925) nos cuenta que «...en una excursión que realicé a la mencionada ermita de Ereñusarre, vi en roca caliza, junto al camino que sube de Ereño, las huellas que el pueblo atribuye a los pies de San Miguel. Ignoro cómo estarían antes, pero ahora en nada se distinguen de otros huecos debidos a la erosión que abunda en la peña de Ereñusarre y en otras de análoga constitución».

El 23 de febrero de 1975, cuando subimos a la ermita, Nikolas Akerturri, de 80 años, nos contó que ...**Asarratute euskeka einye... asarratute burruke einye / deabru ta San Miel / ein ei eben bata bestie atrapatzen...**

(...que después de pelearse /el diablo y San Miguel / se enfadaron y se pusieron a ver quién cogía a quién...).

Por otro lado, Antonio Birritxinaga, de 59 años, llamaba a las incisuras **San Miel'en anka-suluek** (los agujeros de los pies de San Miguel); sobre su formación nos contó:

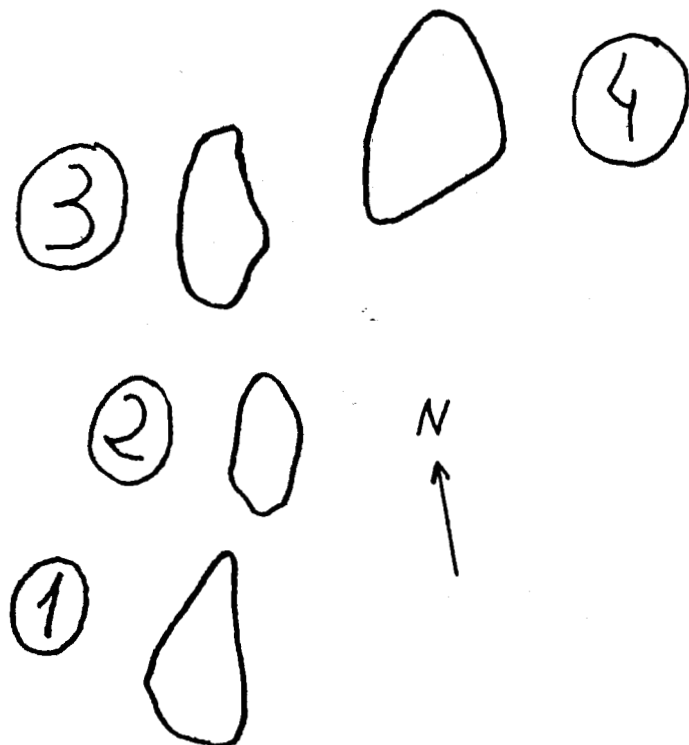
**Atxiñeko zarrak esaneikue: posture ei ebela San Mielek eta barrabasak, ta San Mielek irabasi ban distantzi apur bategaitxik...**

(Según contaban los viejos: San Miguel y el demonio hicieron una apuesta, ganando San Miguel por muy poca distancia...).

En el sendero que sube a la ermita y a unos 150 metros de ella hay una piedra plana de 2,5 metros de largo, con cuatro agujeros en esta disposición (foto 25):



Foto 25 — San Miel'en anka-Suluek (22 febrero 1975)



Esquema 3

Parecen naturales, y como también los señaló Antonio Birritxinaga, debidos a la erosión; sus bordes son redondeados. Los números tres y cuatro están comunicados interiormente y, según la última interpretación, son las huellas de San Miguel, mientras que los números uno y dos, que están más cerca de la ermita, son las huellas dejadas por el diablo.

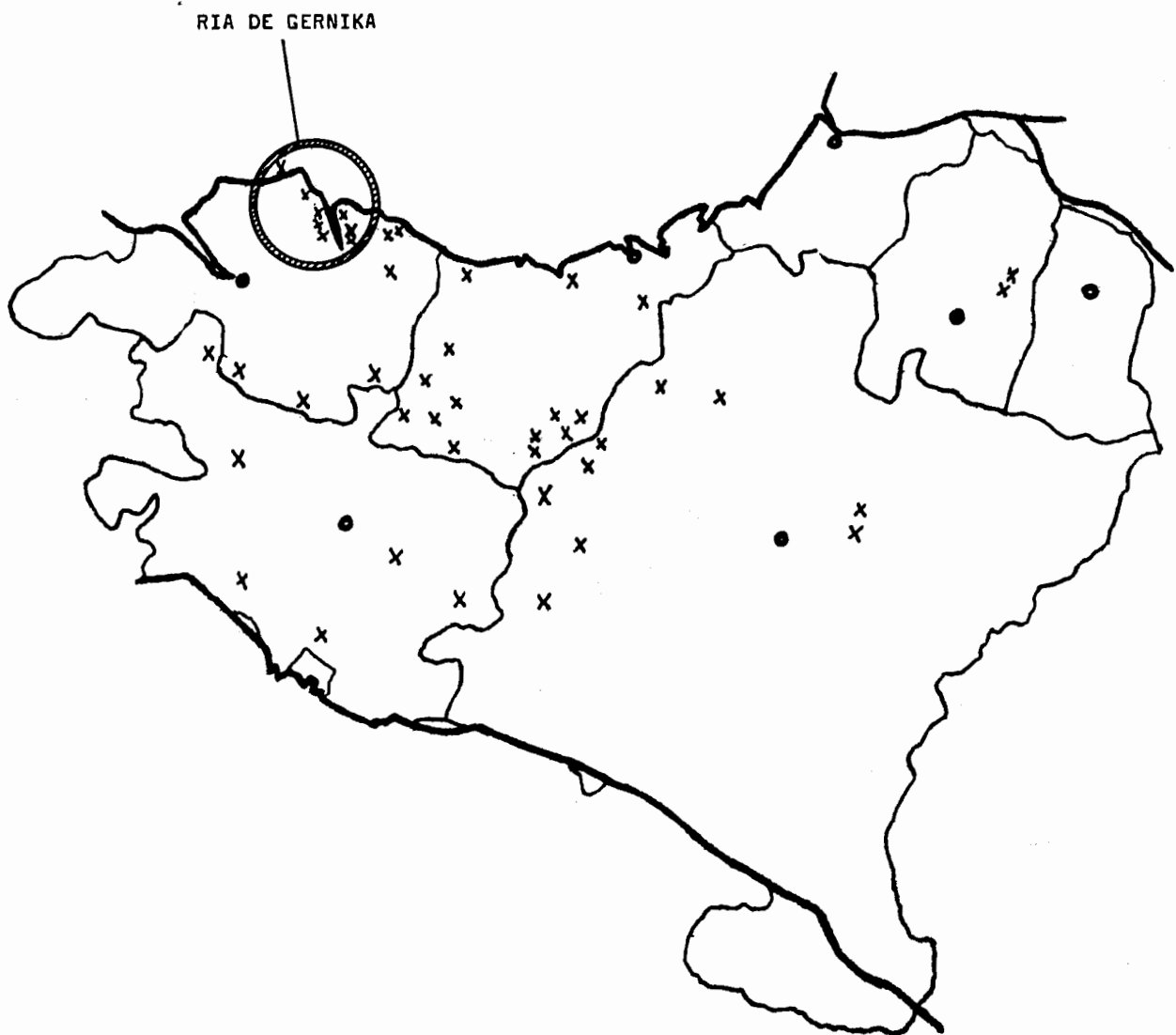
La profundidad de las incisuras es, por término medio, superior a 20 cm.

La incisura número 1 mide: 16 cm. de largo, 9 de ancho al sur y 5 de ancho al norte.

La incisura número 2 mide: 13 cm. de largo y unos 7 de ancho.

La número 3 mide: 18 cm. de largo y 8 y 5 cm. de ancho, respectivamente.

La 4.ª mide: 23 cm. de largo y unos 11 cm. de ancho.



Plano núm. 3 — «Huellas misteriosas» en el País Vasco

## PAIS VASCO

Barandiarán, refiriéndose a **huellas misteriosas** dice: «En varias peñas y peñascos del País Vasco he visto pequeñas oquedades e insculturas de diversas formas, naturales unas y artificiales otras, que son objeto de creencias, leyendas y prácticas de carácter arcaico. Hay pisadas de santos y hay vestigios de manos gigantescas, de misteriosas armas de los antiguos. Son, en general, borrosas impresiones de pretendidos miembros humanos y también de animales y utensilios; pero, sobre todo, son claras huellas del espíritu de generaciones que pasaron. No son exclusivas del suelo vasco, ni mucho menos: su área de distribución es extensísima: se hallan en muchos países de Europa, en varios de Africa, en la India, en Oceanía y en la América septentrional. Alrededor de ellas ha creado cada pueblo multitud de concepciones religiosas, o ha desarrollado, cuando menos, temas de alta importancia dentro de su ambiente literario y cultural».

Las huellas existentes en el País Vasco (plano número 3) se atribuyen a (4):

- Asno de la Sagrada Familia, en **Ostabat**.
- Burra de la Sagrada Familia, en **Peñacerrada**.
- A caballos:
  - En **Argutz** (entre Goizueta y Hernani).
  - En **Armiñón** (Alava)
  - En **Bujanda**
  - En **Anzín** (Navarra)
  - San Víctor de Gauna**
  - En **Atxapunte** (Busturia)
- Al diablo:
  - En **Ereñusarre**
  - En la montaña de **Zalba** (Navarra)
- A un difunto que deja marcada su mano en un pañuelo presentado al efecto, en **San Juan de Gaztelugatx** (Bermeo).
- A **Gaueko**:
  - En Axpe-Arrázola
  - En el caserío **Urkitza-Aurrekoa** (Lequeitio)
- A los gentiles:
  - En **Antzuitza** (Motrico)
  - En **Armontaitz** (Leizadi, Ataun)
  - Entre **Arrateta** y **Jentilbaratza** (Ataun)
  - En **Ausa** o **Gaztelu** (Zaldivia)

Entre los caseríos **Iturtxu** y **Elormendi** (Elosua y Vergara)  
 Nuestra Señora de la Visitación (Zumárraga)  
 En **Torrano** (Navarra)  
 En **Urdiáin**

- A las lamias:
  - Cueva de **Oibar**, en el barrio **Okamina**, de Guizaburuaga
  - En la cueva de **Supelaur** (Gorbea)
  - En **Salturri** (Mondragón)
- A Madalena:
  - En el alto de **Atxapunte** (Busturia)
- A Roldán:
  - Errolaneizea**, en el monte **Aritz** de Leiza
  - En la sierra de **Ata** (Aralar)
- Sagrada Familia y su asno:
  - En **Itegui** (Zarauz)
- San Antonio:
  - En el barrio de Santa Lucía, de Llodio
- San Juan:
  - En Bermeo
- San Miguel de **Ereñusarre** (Ereño)
- San Pedro:
  - En San Pedro de **Atxarre** (Ibarranguelua)
- San Quirico:
  - En la montaña de **Zalba** (Navarra)
- Sansón:
  - En el monte **Martikola**, Ezkurra (Navarra)
- A la Virgen:
  - En **Amabirgiñen-Iturri** (Aránzazu)
  - En **Aralar**
  - En el monte **Atxolin** (Placencia)
  - En el monte **Atxurkulu**, de Busturia
  - En **Igaratza** (Guipúzcoa)
  - En el monte **Kurlutxu** (Lequeitio)
  - En **Olarte** (Orozco)
  - En el bosque de **Ostabat**
  - En **Oyardo** (Alava)
  - En peña **Zapata** (Oñate)

## EGIPTO

En julio de 1974, con ocasión de una visita a Egipto pude comprobar la existencia de series lineales de incisuras muy semejantes a las existentes en **Harri-Bolas**:

(4) La clasificación procede de una recopilación de leyendas sobre los gentiles, basada en las obras de Barandiarán, Azkue, Aranzadi, Satrustegui, etc.

## I.—SAKARA

Junto a la pirámide escalonada de **Sakara** (III dinastía) hay una amplia zona cubierta de ruinas, en cuyo subsuelo existen tumbas, las más recientes de las cuales corresponden a la ocupación persa. Como se ve en la fotografía número 26, existen algunos grupos de incisuras muy semejantes a las que he denominado «grandes».



Foto 26 — Sakara (15 agosto 1974)



Foto 27 — Templo de Amón (19 julio 1974)

## III.—MUSEO EGIPCIO

Algunas de las piezas que se conservan en la planta baja del museo egipcio de El Cairo, presentan, asimismo, grupos lineales de incisuras. Hay que destacar las salas centrales del museo (18, 23 y 28), donde están las piezas de mayor tamaño, la mayoría de las cuales, en su parte más baja, presentan numerosas series lineales de incisuras semejantes a las «grandes». Estas piezas del museo (números 578, 579, 595, 610, 613, 617, etc.) están construidas entre la XIII y la XIX dinastía.

## II.—EL TEMPLO DE AMON

En el templo de **Amón** (Karnak), construido en la XIX dinastía, se pueden apreciar varios grupos de incisuras. Llama la atención las existentes junto al lago sagrado, en un monolito de unos dos metros de alto, en cuya única cara labrada (que mira sur) la que da al lago, existe una fila perpendicular al eje del monolito de cuatro incisuras del mismo tamaño que las «pequeñas» de **Harri-Bolas** (foto 27).

En la cara orientada al norte del mismo monolito nos encontramos alineadas unas 13 incisuras iguales a las anteriores y también perpendiculares al eje del monolito (foto 28).



Foto 28 — Templo de Amón (19 julio 1974)



# NOTAS ESPELEOLOGICAS



## Esquema de funcionamiento y técnicas en rescates

Por ISAAC SANTESTEBAN

(Recibido 9 - XII - 74)

- 1 — Constitución de un Consejo Técnico
- 2 — Comisión de socorro
  - A) Definición
  - B) Organización
  - C) Funcionamiento
- 3 — Sistemática de auxilio
- 4 — Conducta a observar
- 5 — Estado de alerta
- 6 — Reglamento interior de las operaciones
- 7 — Mapas de los sectores
- 8 — Materiales
- 9 — Adiestramiento

### 1 — CONSTITUCION DE UN CONSEJO TECNICO

El gran incremento que ha tomado la espeleología en cuanto al número de practicantes, el progreso de las técnicas de descenso empleadas junto con el desarrollo que han tomado las exploraciones en cuanto a número y envergadura, ha dado lugar a que los riesgos en el momento actual sean superiores, teniendo para cubrirlos que dotar a los equipos de un buen material, unido a un gran conocimiento de la espeleología en todos sus aspectos. Sin embargo, los accidentes son frecuentes al aumentar el número de practicantes, de ahí la necesidad de tener unos equipos adiestrados, bien sea a nivel de grupo o de un plan nacional que pueda cubrir la actuación de la afición a la espeleología en los diversos macizos de la nación o, dada la estructura actual de la espeleología, para poder dotar-

la del material adecuado a los distintos comités regionales, con la obligación de la creación de los distintos grupos de salvamento y socorrismo.

Para ello sería necesaria la constitución de un consejo técnico encargado de la creación de las distintas comisiones de socorro regionales, interesándose por el funcionamiento de las mismas.

### 2 — COMISION DE SOCORRO

Puede estar constituida por un grupo determinado de personas, que pueden sacarse de los componentes de los grupos provinciales o regionales, de tal maneja que fuera interesante por la proximidad al punto del accidente, que pudiera ser provincial, para ampliarlo al de otras provincias que forman la región, de tal manera que se cubra, racionalmente equidistante, el territorio provincial para, después, hacerlo en las demás provincias que forman la región.

Las misiones más interesantes son:

#### A) Definición

- 1 — Deben asegurar las mejores condiciones posibles al salvamento o la búsqueda de las personas perdidas en las cavidades subterráneas.
- 2 — Deben aplicar la técnica más racional a todo salvamento empleando la infraestructura administrativa y técnica necesaria.

- 3 — Deben crear y propagar un estado de espíritu que permita la formación de equipos, que posean las cualidades morales indispensables al buen funcionamiento de toda la organización.
- 4 — Deben poseer las estructuras de una prevención de accidentes, incitando a los clubs a dar a todos sus miembros unas enseñanzas y un entrenamiento de base progresivo.
- 5 — Deben organizar clases o ejercicios de salvamento y hacer participar a los miembros de clubs, así como también a los miembros de los organismos oficiales o especializados en iniciar o perfeccionar el salvamento en cuevas.
- 6 — Deben controlar y supervisar en todas las facetas la práctica de la espeleología, con el solo hecho de prevenir el accidente.

## B) Organización

- 1 — Es necesario crear las comisiones de salvamento por regiones, pudiendo en ciertos casos, por mandato oficial, hacerlo en otro sector, según las exigencias.
- 2 — La alerta tenida regularmente permite contactar inmediatamente a los diferentes participantes o especialistas con el material necesario.
- 3 — La lista de los medios operacionales (materiales, locomoción, ambulancias, Guardia Civil, Cruz Roja, etc.).
- 4 — Poseer los mapas de los sectores de actividad, así como los planos de las cavidades más importantes, junto con conocedores de las mismas, dará eficacia y potencial al salvamento en el lugar.
- 5 — La sistemática de intervención debe ser la más apropiada y es difundida a todos los participantes.
- 6 — Un reglamento interior donde se establezcan normas sobre la participación de las operaciones de salvamento y con indicación de los derechos y deberes de los participantes.
- 7 — La comisión de socorro regional, que puede tener varios grupos de salvamento, estará regida por un consejo técnico dependiente de la Federación Española de Espeleología (1)

(1) Este trabajo o esquema está orientado cara a la Federación Española de Espeleología, si bien sirve también para los grupos autónomos patrocinados por Diputaciones (N. del E.)

u organismo oficial análogo (Diputaciones), con relación directa en la planificación nacional de salvamento.

## Dirección General de Protección Civil

|              |               |
|--------------|---------------|
| D. N. D.     | Guardia Civil |
| Federaciones | Ejército      |
| Espeleología | Cruz Roja     |
| Ejército     | Bomberos      |

- 8 — Las clases o ejercicios de salvamento deben estar organizados por la comisión regional por medio de las Escuelas de Espeleología.

## C) Funcionamiento

La administración está confiada al consejo técnico, compuesto:

- 1.—Miembros del comité nacional.
- 2.—Consejo técnico de salvamento, dependiente de F. E. E.
- 3.—Los estatutos de constitución darán lugar al nombramiento del presidente del Consejo técnico y demás miembros del mismo, así como los de las comisiones regionales y sus estructuras.

## 3 — SISTEMATICA DE AUXILIO

### A) Conducta a observar en caso de accidente

- 1 — **Reunir** rápidamente el máximo de información precisa:
  - Lugar (sector, situación, terreno, etc.)
  - Nombre de la cavidad.
  - Naturaleza del accidente y dificultades técnicas de aproximación y evacuación.
  - Nombre del equipo participante o nombre del accidentado o de los compañeros.
  - Tipo de accidente y estado del mismo.
- 2 — **Avisar:**
  - A la Guardia Civil más próxima.
  - Dar el máximo de detalles.
  - Mencionar vuestra identidad.

### B) La Guardia Civil aplica el esquema de alerta

El consejo técnico y comisión regional movilizan al dispositivo del salvamento.

**C) En el momento de funcionar la alerta:**

- 1 — **Anotar** inmediatamente y por escrito:
  - La identidad y dirección del comunicante.
  - Información sobre el material preciso.
- 2 — **Reunir** los compañeros del grupo de salvamento con material personal.
  - Material de urgencia.
  - Material de salvamento.
  - Material colectivo.
  - Víveres y luz para dos días.
- 3 — **Trasladarse** lo más rápido posible al lugar.

**4 — CONDUCTA A OBSERVAR**

- 1 — No penetrar en la caverna hasta que se esté prestos para intervenir, constituyendo en el lugar un potencial de salvamento (médicos, espeleólogos, portadores, socorristas, material, etc.), dirigido por la comisión de socorro.
- 2 — El salvamento será planteado de acuerdo con los conocimientos que se tengan de la cavidad, consejo de conocedores o compañeros del herido.  
Caso de no tener acompañantes los grupos de salvamento, actuarán de acuerdo con las órdenes del comité de salvamento.
- 3 — Para asistir al herido deberán ir acompañados de un médico o de un socorrista, o de un enfermero con el material de cura de primera urgencia.
- 4 — El equipo de salvamento acompañará, guiará, aproximará y transportará el material (vestimenta seca, comida, agua, luz, camilla, etc.).
- 5 — El equipo deberá ser ligero y rápido, siendo sólo los espeleólogos inscritos al plan de salvamento los que tendrán acceso a la caverna.
- 6 — La llegada de los equipos hasta el herido dará lugar a la primera cura y diagnóstico del mismo, que deberá comunicarse al exterior caso de no haber podido entrar el médico.  
El consejo técnico nombrará un delegado para cada provincia responsable del buen funcionamiento del salvamento. Este delegado, en ciertos casos, pudiera ser regional.
- 7 — El delegado técnico podrá disponer de lo necesario para el relevo de los equipos para salvar las dificultades técnicas de la evacuación.
- 8 — El delegado técnico dispondrá del material especial, aproximando al lugar lo necesario.
- 9 — Todo el material empleado deberá concentrarse en la base de la operación, bajo el control del jefe de salvamento, delegado por la comisión regional.
- 10 — Cada equipo de salvamento lleva un responsable o jefe. Los responsables en superficie (intendencia, material) dependen del jefe de salvamento o delegado técnico ante el comité de salvamento provincial o regional.
- 11 — Todas las órdenes parten del jefe de salvamento delegado del comité y máximo responsable de la operación, debiendo acceder a las proposiciones de la autoridad en cuanto a partes oficiales y demás.
- 12 — Las comunicaciones con el fondo deberán pasar por el jefe de salvamento, que dará información al representante de la ley, familia, prensa.
- 13 — El consejo técnico puede intervenir para la buena marcha de las operaciones en la cavidad.
- 14 — Será necesaria una buena comunicación con el fondo y base de operaciones del salvamento, para aislar los problemas en la boca de la caverna.
- 15 — El delegado técnico dará la orden de evacuación del herido después de tener el permiso médico correspondiente.
- 16 — El médico acompañará al herido a lo largo de la evacuación.
- 17 — Los equipos de salvamento estarán compuestos por espeleólogos experimentados, capaces de soportar los esfuerzos prolongados, condiciones difíciles (humedad, cascadas, fríos, fatiga, hambre, sueño).
- 18 — Equiparán los pasos difíciles para el paso de camillas; deberán conocer las técnicas especiales de transporte e instalar tirolinas, pitones, spits, palancas, pasos de meandros con camilla, oposición, instalar tornos, navegación, etc.
- 19 — A la salida el herido será evacuado en ambulancia o helicóptero.
- 20 — Los equipos de salvamento deberán tener los conocimientos necesarios de primeros auxilios.
- 21 — El consejo técnico deberá rendir informe a las autoridades del salvamento y deberán conocer las leyes concernientes.
- 22 — Posteriormente, problemas de paso de herido por municipio o frontera.
- 23 — Estancias en hospitales, curas, operaciones.
- 24 — Situación con federación, seguros.
- 25 — Finalidad de la exploración y requisitos.

## 5 — ESQUEMA ESTADO DE ALERTA

## Consejo técnico regional

Vizcaya : D. .... Telf. ....  
 Alava : D. .... Telf. ....  
 Guipúzcoa : D. .... Telf. ....  
 Navarra : D. .... Telf. ....

## N A V A R R A

Lugar accidente .....  
 Puesto Guardia Civil .....  
 Municipio .....  
 Protección civil .....

## Consejo técnico:

D. .... Teléfono ..... Domicilio .....  
 D. .... Teléfono ..... Domicilio .....  
 D. .... Teléfono ..... Domicilio .....

## 1 — NACIONAL

## 2 — REGIONAL

## 3 VIZCAYA - ALAVA - GUIPUZCOA - NAVARRA

| Diputación | Diputación | Diputación | Diputación |
|------------|------------|------------|------------|
| 4 C. T.    | C. T.      | C. T.      | C. T.      |
| D. ....    | D. ....    | D. ....    | D. ....    |
| D. ....    | D. ....    | D. ....    | D. ....    |
| D. ....    | D. ....    | D. ....    | D. ....    |

## Alerta

## Equipo médico

|                 |           |                       |
|-----------------|-----------|-----------------------|
| Guardia Civil   | Tel. .... | Dr. ....              |
| Bomberos        | Tel. .... | Tel. .... Domic. .... |
| Cruz Roja       | Tel. .... | Practicante .....     |
| Diputación      | Tel. .... | Tel. .... Domic. .... |
| Ambulancias     | Tel. .... | Enfermeros .....      |
| Escuela Militar | Tel. .... | Tel. .... Domic. .... |

## 5 C. S. C. S. C. S. C. S.

|         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| D. .... | D. .... | D. .... | D. .... |
| D. .... | D. .... | D. .... | D. .... |

## Equipos de salvamento

## 6 ALERTA ALERTA ALERTA ALERTA

|            |               |               |               |
|------------|---------------|---------------|---------------|
| G. C. Tel. | Guardia Civil | Guardia Civil | Guardia Civil |
| B. Tel.    | Bomberos      | Bomberos      | Bomberos      |
| C. R. Tel. | Cruz Roja     | Cruz Roja     | Cruz Roja     |
| D. Tel.    | Diputación    | Diputación    | Diputación    |

## PAMPLONA

## ESTELLA

|                   |           |                   |           |
|-------------------|-----------|-------------------|-----------|
| I.P.V. Diputación | Tel. .... | I.P.V. Diputación | Tel. .... |
| Bomb. Diputación  | Tel. .... | Bomberos          | Tel. .... |
| Gaex              | Tel. .... | Montaña           | Tel. .... |
| Salvamento y Soc. | Tel. .... |                   |           |
| Montaña           | Tel. .... |                   |           |

## 7 SALVAMENTO SALVAMENTO SALVAMENTO SALVAMENTO

|                |                |             |                 |
|----------------|----------------|-------------|-----------------|
| Gr. Diputación | Gr. Diputación | Aranzadi    | I.P.V. Espelel. |
|                |                | Aloña Mendi | Gaex Espelel.   |
|                |                | C. D. Eibar | Salvamento      |
|                |                |             | Montaña         |
|                |                |             | Cruz Roja       |
|                |                |             | Ejército E.M.   |

|                  |           |              |           |
|------------------|-----------|--------------|-----------|
| Bomb. Diputación | Tel. .... | Bomberos     | Tel. .... |
| Salvamento       | Tel. .... | Espeleología | Tel. .... |
| Espeleología     | Tel. .... | Montaña      | Tel. .... |

## ISABA

## AOIZ

|                    |           |              |           |
|--------------------|-----------|--------------|-----------|
| Bomb. Diputación   | Tel. .... | Bomberos     | Tel. .... |
| Montaña            | Tel. .... | Espeleología | Tel. .... |
| Espeleología ARSIP | Tel. .... | Montaña      | Tel. .... |

## 8 LUGAR LUGAR LUGAR LUGAR

|        |         |               |          |
|--------|---------|---------------|----------|
| Bilbao | Vitoria | San Sebastián | Pamplona |
|        |         | Oñate         | Estella  |
|        |         | Eibar         |          |

## ELIZONDO

## SANGÜESA

|              |           |              |           |
|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Bomberos     | Tel. .... | Bomberos     | Tel. .... |
| Montaña      | Tel. .... | Espeleología | Tel. .... |
| Espeleología | Tel. .... | Montaña      | Tel. .... |

**MACIZOS DE ACTIVIDADES ESPELEOLÓGICAS****1.—Sarbil**

Guardia Civil: Puente la Reina  
Guardia Civil: Estella - Abárzuza

**2.—Andía**

Guardia Civil: Abárzuza  
Guardia Civil: Irurzun

**3.—Urbasa**

Guardia Civil: Abárzuza  
Guardia Civil: Echarrí Aranaz

**4.—Aralar**

Guardia Civil: Lecumberri  
Guardia Civil: Echarrí Aranaz

**5.—Lokiz**

Guardia Civil: Estella

**6.—Azpiroz-Leiza**

Guardia Civil: Lecumberri  
Guardia Civil: Leiza

**7.—Cuenca Bidasoa**

Guardia Civil: Elizondo  
Guardia Civil: Vera de Bidasoa

**8.—Cuenca Arga**

Guardia Civil: Zubiri  
Guardia Civil: Villava

**9.—Cuenca Urrobi**

Guardia Civil: Burguete

**10.—Leyre**

Guardia Civil: Lumbier

**11.—Erro**

Guardia Civil: Erro

**12.—Iratl**

Guardia Civil: Aoiz  
Guardia Civil: Orbaiceta

**13.—Berrendi-Abodi**

Guardia Civil: Ochagavía  
Guardia Civil: Orbaiceta

**14.—Salazar**

Guardia Civil: Navascués

**15.—Esca**

Guardia Civil: Roncal  
Guardia Civil: Isaba

**16.—Illon-Borreguil**

Guardia Civil: Navascués

**17.—Velate**

Guardia Civil: Elizondo  
Guardia Civil: Olagüe

**18.—Larra**

Guardia Civil: Isaba

**19.—Ribera**

Guardia Civil: Tudela

**6 — REGLAMENTO INTERIOR**

Dentro de los estatutos de constitución de las sociedades, grupos o asociaciones, tienen que tener un capítulo dedicado a la reglamentación de las exploraciones y trabajos donde el accidente sea cubierto mediante los oportunos seguros, y los derechos que asisten a los mismos.

Este reglamento es necesario que sea riguroso con el control de los movimientos de los diferentes equipos que funcionan en un macizo o sector mediante la designación de misiones determinadas.

Una participación de exploración debe efectuarse cumpliendo los requisitos siguientes:

1.—Comunicación con cierta antelación.

2.—Trabajo a realizar.

3.—Requisitos necesarios:

- a) Relación nominal del personal.  
Número carta nacional identidad o carnet identidad.  
Tarjeta de federado de montaña.  
Permiso paterno (menores de edad).  
Permiso del club o grupo perteneciente.  
Certificado médico y grupo sanguíneo.

b) Relación del material y técnica a emplear.

4.—Canalización del permiso oficial:

- a) Presentación lista nominativa a la Comandancia Gral. de Burgos por medio del Gobierno Provincial, en esta lista hay que constar:  
Nombre y apellidos.  
Edad  
Domicilio y población.  
Número carta o documento identidad.  
Nombre del lugar y simas a descender.
- b) Permiso de acampada del Gobierno Civil o municipio.
- c) Permiso de Sanidad.
- d) El permiso del Gobierno conseguido ha de ser el documento oficial que acredite el derecho a la participación y debe ser mostrado a la autoridad siempre que sea necesario.

5.—La organización debe tener durante todo el tiempo que duren las exploraciones una persona responsable de la buena marcha de las mismas y encargado de movilizar el dispositivo de alerta si fuera necesario.

6.—En caso de exploraciones donde no se puede controlar bien por el número de espeleólogos o por lo aisladas de las mismas, es necesario que haya una relación entre la Guardia Civil y la Comisión provincial de Salvamento, o que todo el que penetre en una cavidad conozca el dispositivo de alerta.

## 7 — MAPAS DE LOS SECTORES

Los equipos de salvamento deben poseer mapas de los macizos provinciales más importantes, donde la espeleología tenga un mayor desarrollo y donde las simas más visitadas están señaladas.

Del mismo modo, deberán poseer desarrollos topográficos de todas las simas y cuevas de estos macizos, con detalle del material necesario para sus descensos.

Croquis de acercamiento a las mismas, donde se precise si puede llegarse en vehículos todo terreno, o hay que hacerlo a pie, y tiempo que se emplea normalmente en llegar.

Por otra parte, si se trata de trabajos programados, la organización puede brindar a los equipos medios modernos como fotografía estereoscópica, mapas 1/5.000 ó 1/2.000 de ciertas zonas.

Brindar los conocimientos adquiridos en el macizo indicando, mediante las topografías, los lugares con dificultad en las exploraciones.

## 8 — MATERIAL

Considerando que para que un equipo de salvamento funcione con la debida garantía de éxito, un capítulo importantísimo es el material, éste tiene que ser de gran calidad y sujeto al último grito en cuanto a técnica moderna, ya que debe reunir una serie de requisitos especiales: resistencia, ligereza, comportamiento, etc.

Vamos a hacer unas divisiones:

### 1.—Material de descenso:

Cuerdas de diferentes tipos y grosores  
Frenos individuales sencillos  
Escalas metálicas de diferentes tipos  
Frenos dobles, diferentes modelos  
Jumars y strumfs

Poleas para cuerdas  
Tornos recuperación  
Cables especiales  
Poleas para cables  
Pitones, spits, mazas, mangos  
Monos isotérmicos  
Bolsas de vivac

### 2.—Material de socorro:

Camillas especiales  
Sacos salvamento  
Arneses especiales  
Aparatos de inmovilización  
Corsés para casos especiales  
Aparatos de recuperación  
Equipo médico especial

3.—Existe todo el campo de la navegación e inmersión, que siendo el material el clásico, no entramos en detalle, pero que es conveniente que se posea, pues de nada sirve al que se vaya con unos buenos equipos de salvamento si no se tiene el material idóneo para efectuarlo.  
Equipos motobombas para achique de agua  
Equipos hombre-rana  
Trajes especiales.

Detallamos algunos de los materiales especiales de socorro.

Uno de los problemas más difíciles de resolver está constituido en salvamento de espeleología, por el material idóneo de evacuación, es decir, una camilla que posea las características adecuadas para poder vencer las dificultades producidas por el transporte horizontal, cierta rigidez, al mismo tiempo que flexibilidad para salvar ángulos pronunciados, facilidad de paso en los sitios estrechos al mismo tiempo que la adaptación a los izados en las grandes verticales.

Al curso de la celebración del primer Congreso de Speleo-Secours, que tuvo lugar en Bruselas en 1962, nuestros amigos belgas nos hicieron una demostración de una camilla utilizada por la Marina americana, siendo su mérito el que puede plegarse, pudiendo salvar las insoportables exigencias del material destinado a transportar heridos en las condiciones de traqueteos que pueden suceder en una cavidad, como en el caso de gateras, estrechuras, chimeneas, simas, ríos, cascadas; puede emplearse en todas las posiciones, horizontal, vertical, y puede ser utilizada en paso por tirolinas, etc.

Se compone de un cuerpo principal rectangular rígido por varillas en la parte interior de la lona de la cubierta, que tiene dos solapas que permiten inmovilizar al herido al acoplarse perfectamente a su cuerpo y quedar seguro por medio de cinchas, terminando por uno de los lados en un capuchón regla-

ble móvil que permite alargar la camilla, siendo en la otra extremidad un saco fijo para la introducción de los pies, impidiendo el deslizamiento del cuerpo.

Un conjunto de cinchas permiten practicar todas las formas de transporte y evacuación, siendo el corsé para inmovilizaciones de fracturas lo que primero se adapta directamente sobre el herido, presentando esquemáticamente el aspecto de un chaleco salvavidas.

Los extremos llevan dos enganches para su funcionamiento en verticales, un modelo perfeccionado fue empleado por el ARSIP en la Lonné Peyret, en el año 1971.

La técnica de ascenso empleada, al no permitir roces de ninguna clase, hace que los tornos produzcan el esfuerzo adecuado, teniendo, por tanto, unos materiales accesorios necesarios para la buena marcha del conjunto, eliminándose el roce en el interior de los mosquetones, ya que existen los clásicos fenómenos de corte entre materiales de diferente dureza.

Pieza importante es la polea japonesa, que permite la entrada lateral del cable guardando la posición adecuada que la tracción del torno origina y permitiendo una debida canalización en su interior, sin que haya lugar a frotamiento alguno; mediante la técnica de los spits se consiguen con facilidad su instalación, evitando los roces de camilla y soltando las piezas que ya no se utilizan para cambiar los puntos de tiro.

Para descensos existen frenos especiales que, dada la variedad de los mismos, no entro en detalle.

Cuando se usa torno, existen diversos tipos de poleas para cuerda de 11 mm., de 9 mm., que ayudados de los strumfs producen buenos resultados, ya que permiten a una sola persona remontar a un compañero herido.

Existen diversos atalajes que cómodamente sentado puede remontar una persona mediante técnica tectónica de poleas, strumfs y ayuda del compañero.

Hay monos especiales isotérmicos de material aluminizado a modo de pequeñas laminillas que mantienen bien la temperatura.

En equipos médicos hay toda clase de adelantos como vendas para inmovilizar sin necesidad de baño, ni pérulas, empleo de colchones de aire para miembros rotos, corsés, protectores, etc.

El principal problema que se cuenta es el que es difícil que el personal que pertenece a un equipo de salvamento pueda tener libertad de movimientos para salir cuando sea necesario.

Los tiempos y modos de actuación de los supuestos deben tomarse con todo detalle, anotando toda clase de dificultades tenidas para ir corrigiendo para más adelante.

Dentro de los grupos de Espeleología sería necesario el contar con gente capaz de poder participar en un salvamento por conocer la técnica y disciplina del mismo, pudiendo, si fuera necesario, tener un equipo de rescate.

Para cubrirse el riesgo de las exploraciones y no teniendo en el momento presente equipos de salvamento, es necesario realizar de vez en cuando maniobras de socorro.

Los adiestramientos sería necesario realizarlos en conjunto, ya que cuerpos como la Guardia Civil, los grupos especiales del Ejército, Cruz Roja y los equipos de salvamento de espeleología y montaña deberían conocer las distintas técnicas para un mayor acoplamiento dentro de las normas de la Dirección General de Protección Civil.

Exponemos a continuación las normas de aplicación de las nuevas técnicas en espeleo-socorro y reglas de seguridad que son necesarias conocer a todo espeleólogo de actualidad.

El desarrollo considerable de la práctica de la espeleología está estrechamente unido a la mejora del material y de las técnicas. Se habla hoy de una espeleología alpina, siendo más fácil de descender las grandes verticales. En 1973, una sima de más de 500 metros de profundidad puede hacerse en un fin de semana por un equipo reducido.

¿De dónde vienen estas marcas?

La eliminación de las escalas o el aligeramiento del material hace ganar un tiempo considerable y, como consecuencia, mucha menos fatiga para una exploración determinada. La ganancia de tiempo da como consecuencia un ahorro en las reservas de luz, comida, y la eliminación de un vivac.

El empleo solamente de cuerdas para el descenso de una cavidad exige cualidades físicas bien precisas, un conocimiento detallado de los peligros y de las reglas imperativas de la seguridad.

#### Eficacia - Técnica - Seguridad

### 9 — ADIESTRAMIENTO

Los equipos de salvamento deben hacer las prácticas adecuadas para estar en debida forma, haciendo los supuestos de alarma para tomar el correspondiente hábito.

¿Por qué aplicar las nuevas técnicas en el marco del speleo-socorro?

Los espeleólogos socorristas deben poder intervenir rápidamente; el accidentado y su equipo se encuentran no importa a qué profundidad y si emplean escalas o no.

## EL NUEVO MATERIAL

1.—El Baudrier completo se compone de varios elementos, a saber:

- Un arnés Frendo
- Un pectoral (arnés)
- Una cuerda en Y
- Tres mosquetones de seguridad

El conjunto debe ser de nylon, las costuras en hilo de nylon.

2.—Es necesario técnica de spits:

- Un saco pequeño
- Un mandrino de acero y empuñadura de goma
- Un martillo de mango corto
- Una llave de 13 mm., con uno de sus lados para tornillo
- Los spits de 8 mm.
- Los tornillos 8 mm. acero inox., con cabeza de 6 caras 13 mm., arandelas estrellas o grower.
- Las plaquetas

3.—El autobloqueo (autoseguro) o strumfs.

Aparato metálico principio del nudo prussik, que desliza en un sentido sobre la cuerda y bloquea en el otro, siendo su aplicación al subir autoasegurado empleando el equipo completo de cinturón Frendo y pectoral unido por un mosquetón de seguridad, pudiéndose emplear la escala metálica a la simple cuerda bloqueando, en el retroceso al cargar peso sobre la misma.

Son necesarios:

- 1.—El conocimiento perfecto para saber liberar al aparato (strumf) su tensión, bien para descender en rappel, bien para subir.
- 2.—Es preciso también conocer la recuperación del espeleólogo bloqueado sobre la cuerda.
- 3.—No debe tener fijaciones (pitones, spits) más o menos buenas.

NOTA.—Para poder acelerar una ascensión en autoseguro la cuerda debe estar ligeramente tensa desde abajo, con el fin de que el strumf se deslice. La cuerda no debe, en ningún caso, estar atada a un pitón, spit o bloque, un equipo puede necesitarla, se puede fijar a un saco de 3 ó 4 kgs. que penderá así al límite de la cuerda, que podrá ser recuperada desde arriba.

4.—El descendedor.

El descendedor puede ser simple o doble, previsto para cuerda de 12 mm.

## Advertencias:

- No descender a golpes o brutalmente
- Verificar la cuerda y sus protecciones
- En las verticales secas, hacer humedecer la cuerda antes de la exploración
- Conocer el rappel en simple o en doble sobre mosquetón
- Saber bloquearse sobre el descendedor
- Saber pasar un nudo con el strumf, jumar o prussik.

5.—El atado

Fijación de las escalas o de la cuerda por pitones, spits o clavijas.

Advertencias: Material en buen estado.

- a) Separar las fijaciones, la cuerda y la escala debe tener su fijación correspondiente por separado.
- b) Unir las fijaciones por cuerda.
- c) Cuerda única de 10 mm. especial para espeleología.
- d) Para una gran vertical fijación sobre dos spits y fraccionar el equipo empleando la cuerda personal Y.

NOTA.—Debe eliminarse por completo el roce de cuerdas sobre la pared, empleando protecciones de plástico a modo de macarrón, teniendo en la técnica de salvamento especial cuidado con el roce de cuerda con el cable del torno.

6.—La subida con jumars

- a) Técnica mixta de escalas-jumars:
  - Colocar las escalas en las pequeñas verticales estrechas o en las verticales con nieve o hielo.
  - No emplear más escalas que las necesarias en la mayor vertical, ya que un equipo asciende delante con jumar en beneficio de otros que lo hacen por escalas.
- b) Técnica de la cuerda única:
  - El descenso se efectúa con descendedor.
  - La subida, con jumar.

El jumar del pecho será atado mediante un mosquetón de seguridad entre el cinturón Frendo y el pectoral, de manera que quede fijo sobre el esternón, empleando algunas veces un pequeño anillo.

El jumar de estribo deberá tener una cuerda de una longitud determinada para introducir los pies, empleando diversos sistemas de apoyo o estribos (cuerda de 5 mm. y 1,5 m. long.).

Esta técnica exige un especial cuidado con el material que ha de ser revisado con todo detalle antes de efectuar cualquier descenso, eliminando las cuerdas que han trabajado durante cierto número de ellos, lo mismo que frenos, estribos, cuerdas, auxiliares, etc.

Por otra parte, es sumamente delicada la posición inicial de las cuerdas para evitar cualquier contacto sobre la pared, empleando un minucioso trabajo hasta encontrar el punto idóneo para evitarlo y, caso de que tenga que efectuarse, desviar, mediante un nuevo spit, la trayectoria nueva, empleando a veces para el desplazamiento en horizontal los spits que sean necesarios mediante la cuerda en Y.

Es un detalle importante el producir el correspondiente flojo de cuerda para la llegada ante un nuevo spit en una fuerte vertical, ya que facilita las maniobras de ascenso y descenso. Caso de emplearse varias cuerdas, tendrá que estar cubierto el itinerario de llegada al inicio de las nuevas verticales para instalación de descendedores.

El material personal descende colgado del arnés. Frenando sin molestar al espeleólogo, ya que la posición del freno en el descenso facilita la operación; en el ascenso es necesario el emplear poleas de cuerda y strumfs, existiendo una gran variedad de métodos.

Pamplona, 15 de octubre de 1975

## ESTADO ACTUAL DEL SALVAMENTO EN LAS PROVINCIAS VASCONGADAS (2)

El trabajo de nuestro amigo Santesteban está basado en una larga experiencia adquirida por la ARSIP —Asociación a la que pertenece—, que radica en la zona vascofrancesa y que actúa en los Pirineos.

La pérdida, en el año 1971, del inolvidable Arcaute, muerto en accidente de espeleología, fue la verdadera alarma que nos hizo pensar en la organización urgente de un equipo de salvamento.

Hasta esa fecha, en nuestras provincias no se había dado ningún accidente mortal, aunque sí leves, que resolvía a su modo cada equipo.

En noviembre del setenta y uno nos reunimos por primera vez para poner en marcha la idea. Un año más tarde, continuábamos sin organizarnos.

Sólo la buena voluntad no sirve en el rescate de un herido. No olvidemos que sin una técnica de-

purada se corre el riesgo de agravar su estado, cuando no de provocar un nuevo accidente en el equipo rescatador.

Pasó el tiempo hasta 1973, en que miembros de este G.E.V. asistimos al 6.º Congreso Internacional en Checoslovaquia. Allí tuvimos oportunidad de participar en un campamento especializado en el tema.

Un mes más tarde, por iniciativa de este grupo, se organizan en la gruta de Mairuelegorreta los «Primeros Ejercicios V-N de Salvamento». El simulacro de rescate mostraba la técnica de auxiliar al compañero herido, agotando todas las posibilidades, antes de dar una alarma general. La experiencia fue aleccionadora. Se improvisó una camilla de cuerda y se controló en todo momento el comportamiento y estado de materiales y personas. Desgaste extraordinario de cuerdas, particularmente por los nudos y excesiva fatiga en el equipo de rescate.

Volvimos a reunirnos en Vitoria, para ir consolidando nuestro salvamento embrionario.

Comprendimos que de poco servía ser un técnico en rescates si no se tenían las mínimas nociones de socorrismo.

Decidimos, cada uno en su provincia, tomar contacto con la Cruz Roja. A nosotros nos prometieron un cursillo y tomaron nuestros nombres para llamarnos en caso de alarma.

Han pasado dos años y no tenemos noticias de tal cursillo. En julio del setenta y cuatro, un grupo bilbaino de espeleología lanza una llamada de urgencia desde la Torca del Carlista. Tres jóvenes han quedado incomunicados en el interior de la gruta, bajo la vertical de 154 metros que separa la gran sala del exterior. El equipo de superficie, incapaz de resolver una papeleta tan simple como sustituir una cuerda deteriorada, pone en vilo con su alarma a los radioyentes y se provoca el natural desconcierto.

En ese momento, numerosos espeleólogos V-N nos hallamos trabajando juntos en la zona de Gorbea. No tuvimos ninguna noticia del rescate hasta después de realizado.

Más de doce horas emplearon en sacar a tres hombres que se encontraban en perfectas condiciones para salir por sus propios medios, arrojándoles simplemente una cuerda nueva.

La prensa local comentó favorablemente el rescate, que efectuó la ENAM de Vizcaya, especializados en rescates de montaña y asociados a la Cruz Roja, cuando, en realidad, bien pudo haber concluido en una tragedia.

Dan instrucciones a los de profundidad para que se coloquen el cacolet, que lanzan en el extremo del cable del torno.

Nadie bajó guiando al cable. Hay que tener en cuenta que son escaladores quienes realizan el rescate, y no espeleólogos.

Uno de los jóvenes rescatados cree más sencillo amarrar el cable a su cinturón de seguridad y dejar

(2) Comentarios de la Redacción.

el cacolet para mejor ocasión. A escasos metros del suelo, sus compañeros observan que algo extraño le ocurre al que está siendo rescatado y comunican para que lo descendan rápidamente.

Como es lógico, su propio arnés lo estaba asfixiando.

Algo más tarde, el torno corta la comunicación telefónica.

La suerte, más que la técnica, hace que se salven los incomunicados. Así concluye una jornada que pudo ser triste para la espeleología vizcaina.

Entre tanto, los grupos V-N seguimos entrenando una vez al año. Si bien entendemos que nos resta mucho por alcanzar la categoría de los grupos extranjeros conocidos.

Es cierto que tenemos más limitaciones que ellos. Aquí el hombre que rescata no está protegido oficialmente. Pierde jornadas de trabajo o de estudio y ha de costearse su material y estancia.

A pesar de todo, jamás dudaremos cuando esté en peligro la vida de un colega, arriesgándonos hasta el final si fuera preciso.

El esquema de Santesteban puede servir de modelo para un futuro. En este momento lo vemos como una utopía.

Un grupo como el G.E.V., no puede emplar muchas jornadas en ejercicios de salvamento, simplemente por el reducido número de sus componentes y por desempeñar otras labores que son su verdadero móvil. Les ocurre lo mismo a los grupos de las otras Diputaciones.

Aquellos cuyo objetivo fuera la espeleología como deporte, tendrían más facilidad para organizar el salvamento.

Lo que, por ahora, no nos garantiza nadie es la seguridad que da saberse protegido, en caso de accidente, por un equipo que domina el rescate en sus dos formas: salvamento y socorrismo.

Nuestras provincias necesitan con carácter urgente de un equipo capacitado, y en estrecha unión con la Cruz Roja. De tal forma que, en caso de alarma, contarían a su vez con los que actualmente trabajamos en el mundillo de las cavernas.

## Aportación bibliográfica sobre geología y espeleología de Vizcaya

Por JOSE MARIA SALBIDEGOITIA

(Recibido 12-XII-74)

(A)

Con la inclusión de estas 216 fichas bibliográficas no pretendemos más que agrupar una desperdigada bibliografía, para que, después de ser analizada, podamos conocer lo ya estudiado, lo que falta y los errores cometidos.

Lo que más nos ha animado a realizar esta recopilación sucinta es la creación en Bilbao de una Universidad Autónoma, y dentro de ella, la especialidad de Geología. A estos estudiantes va dirigido principalmente este trabajo, para que sirva de base a posteriores estudios geológicos sobre Vizcaya.

Se podrán encontrar algunas deficiencias en este trabajo, que van muy ligadas a nuestros escasos conocimientos geológicos y a nuestras limitaciones bibliográficas. Para ello es necesario explicar cómo se ha realizado la recopilación.

En primer lugar, apenas se incluyen obras generales de toda la península, que además pueden ser más asequibles, pues se escapan del marco geográfico, no geológico, que nos habíamos impuesto.

En segundo lugar, entre las obras de espeleología sólo se han incluido las que pensábamos que podían tener alguna utilidad desde el punto de vista de la geología.

También hay que decir que todas las obras no han podido ser consultadas porque algunas son de difícil adquisición, pero se ha decidido incluirlas por creer necesario el conocimiento de su existencia.

Finalmente, hay que decir que no se ha pretendido agotar el tema, sino únicamente hacer una pequeña aportación de ciertos temas relacionados con la geología y espeleología de Vizcaya.

1.—ADAN DE YARZA, Ramón

**Apuntes geológicos acerca del criadero de hierro de Somorrostro en la provincia de Vizcaya.**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, tomo IV. Madrid 1877.

2.—ADAN DE YARZA, Ramón

**Las rocas eruptivas de Vizcaya**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, tomo VI. Madrid 1879.

3.—ADAN DE YARZA, Ramón

**Las minas de Somorrostro, por E. Bourson**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, tomo VI. Madrid 1879.

4.—ADAN DE YARZA, Ramón

**Nota sobre las minas de hierro de Bilbao, por M. Baills**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, tomo VI. Madrid 1879.

5.—ADAN DE YARZA, Ramón

**Descripción física y geológica de la provincia de Vizcaya**

Memoria de la Comisión del Mapa Geológico de España. Madrid 1892.

- 6.—ADAN DE YARZA, Ramón  
**Descripción geológica de Bizcaya. Movimiento y demudaciones del suelo**  
Revista Euskal-Erria, tomo XXXVI. San Sebastián 1897.
- 7.—ADAN DE YARZA, Ramón  
**El País Vasco en las edades geológicas**  
Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, tomo XXVIII. Madrid 1906.
- 8.—ADAN DE YARZA, Ramón  
**Descripción físico-geológica del País Vasco-Navarro**  
Geografía general del País Vasco-Navarro, dirigida por A. Carreras Candí, tomo VI. Barcelona (s.a.).
- 9.—ADAN DE YARZA, Ramón  
**Yacimientos metalíferos**  
Geografía General del País Vasco-Navarro, dirigida por A. Carreras Candí, tomo VI. Barcelona (s.a.).
- 10.—AGUAS  
**Nuevo establecimiento balneario de Vizcaya (s.e.) (s.a.).**
- 11.—AGUAS  
**Establecimiento termal de Ubilla**  
Madrid 1878.
- 12.—AGUAS  
—— **nitrogenadas bicarbonatadas de Urberuaga de Ubilla**  
Madrid 1887.
- 13.—AGUILAR TOMAS, M. J.  
**Sobre las relaciones C/M-M de los diagramas de Pasiega. Aplicación al Cretácico inferior en la Cuenca Cantábrica**  
Estudios Geológicos. Vol. XXVIII, núms. 2-3. Madrid, junio 1972.
- 14.—AGUILERA, Luis María  
**Baños de Zaldívar (Zaldúa), en Vizcaya**  
Imprenta J. E. Delmas. Bilbao 1869.
- 15.—AGUILERA, Luis María  
**Baños de Zaldívar (Zaldúa), en Vizcaya**  
Imprenta J. E. Delmas. Bilbao 1881.
- 16.—ALDANA, Lucas  
**Descripción de la mina de hierro de Triano, en Somorrostro**  
Revista Minera, tomo II. Madrid 1851.
- 183.—ALMELA, Antonio (véase RIOS, José María)
- 187.—ALMELA, Antonio (véase RIOS, José María)
- 17.—ALZOLA, Pablo  
**La exploración de las cavernas en Vizcaya**  
Revista Euskal-Erria, t. LXVI. San Sebastián 1912.
- 18.—AMAR DE LA TORRE, Rafael  
**Algunas noticias sobre las minas de hierro de Somorrostro**  
Boletín Oficial de Minas. Madrid 1844.
- 44.—AMIOT, Maurice (véase CIRY, Raymond)
- 19.—ARANEGUI, Pedro  
**Las terrazas cuaternarias en el País Vasco**  
Revista Internacional de Estudios Vascos, tomo XVIII. San Sebastián 1927.
- 20.—ARANEGUI, Pedro  
**Orografía de la región Vasco-Cantábrica**  
Revista Internacional de Estudios Vascos, tomo XX, núm. 1. San Sebastián 1929.
- 21.—ARANEGUI, Pedro  
**Orography of the Spanish Basque Country**  
Report of the International Geographical. Cambridge 1928. Cambridge 1930.
- 22.—ARANEGUI, Pedro  
**Characteristics of the Quaternary Terraces in the Basque Rivers and the Higher Ebro**  
Union Géographique Internationale. Deuxième Rapport de la Commission des Terrasses Pliocènes et Pleistocènes. Florence 1930.
- 23.—ARANEGUI, Pedro  
**Geología y geografía del País Vasco**  
Junta de Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas. Comisión de Investigaciones geográficas, geológicas y prehistóricas. Memoria núm. 2. Madrid 1936.
- 24.—ARANZADI, Telesforo  
**Lapur-zulu. Impresiones subterráneas**  
Revista Euskal-Erria, t. LIII. San Sebastián 1905.
- 147.—ARECHAGA (véase MOCOROA)
- 206.—ARMISEN LLADO, Edmond (véase SENENT JOSA, Juan)
- 147.—ARRECHEA (véase MOCOROA)
- 77.—ARRECHEA (véase GARCIA BORREGUERO, E.)

25.—AZPEITIA MOROS, Florentino

**Datos para el estudio paleontológico del flysch de la Costa Cantábrica y de algunos otros puntos de España**

Boletín del Instituto Geológico y Minero, tomo LIII. Madrid 1933.

( B )

26.—BAILLS, M.

**Note sur les mines de fer de Bilbao**

Ann. des Mines, 7.<sup>e</sup> série. Mémoires, t. XV. París 1879.

27.—BARANDIARAN, José Miguel

**Apuntes de Geología general y de la del País Vasco**

Imprenta Montepío Diocesano. Vitoria 1932.

28.—BARREIRO, Luis

**La minería en Vizcaya durante el año 1923**

Revista Minera, t. LXXV. Madrid 1924.

29.—BARREIRO, Luis

**La minería en Vizcaya durante el año 1923**

Revista Vida Vasca, t. I. Bilbao 1924.

30.—BARREIRO, Luis

**Iron ore from Norther Spain. Supplies of Vizcaya Province. Their character, manner of working and extent. Labor conditions**  
Iron Age, t. CXVI. 1925.

31.—BARREIRO, Luis

**La minería de hierro en España**

Bilbao 1930.

32.—BARREIRO, Luis

**La industria minera en Vizcaya**

Madrid 1934.

33.—BARREIRO, Luis

**La industria minera vizcalna**

Revista Vida Vasca, t. XI. Bilbao 1934.

34.—BARREIRO, Luis

**La minería en Vizcaya**

Boletín Minero e Industrial, tomo LXXIX. Madrid 1950.

35.—BARREIRO, Luis

**Las antiguas venas y ferrerías de Vizcaya**

Banco de Vizcaya. Revista financiera. Bilbao 1951

36.—BOSCH, Luis

**Viaje por los reinos de Galicia, León, Castilla la Vieja y Vizcaya. 1800.**

37.—BOWLES, Guillermo

**Introducción a la Historia Natural y a la Geografía Física de España**

Madrid 1775.

38.—BRENNER, P.

**Levantamiento geológico en los alrededores de Ramales de la Victoria (Santander, Vizcaya)**

Estudios Geológicos, vol. XXVIII, núm. 6. Madrid, diciembre 1972.

( C )

141.—CALEYAS, J. F. (véase MENDIZABAL, Joaquín)

39.—CAREZ, León

**Etude des terrains crétacés et tertiaires du Nord de l'Espagne**

Thèse Fac. Sciences de Paris. París 1881.

40.—CAREZ, León

**Quelques mots sur le terrain crétacé du Nord de l'Espagne**

Bulletin de la Société Géologique de France, 3.<sup>e</sup> série, t. IX. París 1881.

41.—CAREZ, León

**Breves indicaciones acerca del sistema cretáceo del Norte de España**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, t. VIII. Madrid 1881.

42.—CAREZ, León

**Présentation des Études des terrains crétacés et tertiaires du Nord de l'Espagne**

Bulletin de la Société Géologique de France, t. X, 3.<sup>e</sup> série. París 1881-82.

43.—CIRY, Raymond

**L'évolution paléogeographique de l'Espagne Septentrionale au crétacé inférieur**

Instituto Geológico y Minero. Libro Jubilar, t. II. Madrid 1951.

44.—CIRY, Raymond; RAT, Pierre; MENGIN, Jean Philippe; FEUILLEE, Pierre;; AMIOT, Maurice; COLCHEN, Michel, et DELANCE, Jean Henri

**Des Pyrénées aux Asturies**

Compte Rendu Sommaire des Séances de la Société Géologique de France, fasc. 9. París 1967

- 44.—COLCHEN, Michel (véase CIRY, Raymond)
- 195.—COLOM, Guillermo (véase RUIZ DE GAONA, Máximo).
- 45.—COLLETTE, Carlos  
**Reconocimiento geológico del Señorío de Vizcaya**  
Bilbao 1848.
- 214.—COLLOMB, Edouard (véase VERNEUIL, Ed.)
- 140.—COMBA, Antonio (véase MENDIZABAL, Joaquín)
- 141.—COMBA, Antonio (véase MENDIZABAL, Joaquín)
- 46.—CUEVAS  
**Las—— de Vizcaya**  
Revista Euskal-Erria, t. XXXVI. San Sebastián 1897.
- 47.—CZYSKOWSKI, Stephen  
**Exploration géologique de la région ferrifère de Bilbao-Somorrostro (Espagne) avec carte géologique**  
Imprimerie de S. Martin. Alais 1879.
- 48.—DANTIN CERECEDA, Juan  
**Resumen fisiográfico de la Península Ibérica**  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid 1948.
- 49.—DENEAYER, Marcel E.  
**Una excursión de la Universidad de Bruselas por el País Vasco. Impresiones geológicas**  
Revista Munibe, fascs. 3-4. 1951. San Sebastián.
- 44.—DELANCE, Jean-Henri (véase CIRY, Raymond)
- 50.—DIAZ TOSAOS, F.  
**Nota sobre un ejemplar de espato de Islandia del yacimiento de Dima (Vizcaya)**  
Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, t. XXXIII. Madrid 1933.
- 51.—ECHEGARAY, Carmelo  
**Espeleología**  
Geografía General del País Vasco-Navarro, dirigida por A. Carreras Candí, tomo Vizcaya. Barcelona (s.a.).
- 52.—ECHEGARAY, Carmelo  
**Grutas y cavernas de Vizcaya**  
Revista Vida Vasca, t. XX. Bilbao 1943.
- 53.—ECHEVERRIA, Ignacio; GRIJELMO, Federico  
**Las minas de hierro de la provincia de Vizcaya. Progresos realizados en esta región desde 1870 a 1899.**  
Bilbao 1900.
- 54.—EGUILETA, A.  
**Las grutas del Gorbea**  
Revista Vida Vasca, t. V. Bilbao 1928.
- 55.—ELHUYART, Fausto  
**Estado de las minas de Somorrostro**  
Extractos de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País. 1783.
- 56.—ELORRIO  
—— (Vizcaya). **Establecimiento de los baños viejos, fundado en 1840, reformado y ampliado en 1883.**  
Madrid 1883.
- 57.—ENCISO, J.  
**La gruta de Achurra o de Amoroto**  
Revista Euskal-Erria, t. VII. San Sebastián 1882.
- 58.—ERASO, Adolfo  
**Dos aspectos de un mismo mundo: Torca del Carlista y Ojo Guareña.**  
Revista Pyrenaica, núm. 3. Tolosa 1958.
- 59.—ERASO, Adolfo  
**Resultados de exploración y estudio morfológico de la caverna Torca del Carlista, de Carranza**  
Memoria de la Asamblea Regional de Espeleología. Bilbao 1959.
- 60.—ERASO, Adolfo  
**La sima de Seguí, Carranza (Vizcaya)**  
Geo y Bio Karst, núm. 11. Barcelona, mayo 1967.
- 61.—ESPEJO, J. A.; TORRES, T. de  
**Nota previa sobre el descubrimiento de un yacimiento de fósiles cuaternarios en la ría de Ea (Vizcaya)**  
Boletín Geológico y Minero, t. LXXX, 2.º fasc. Madrid 1969.
- 62.—ESTABLECIMIENTO  
**Gran—— de los Baños Nuevos de Elorrio (Velerin), en la provincia de Vizcaya. Aguas sulfurosas. Temperatura 19 centígrados.**  
Imprenta Económica. Madrid 1879.

## ( D )

## ( E )

63.—ESTABLECIMIENTO

———balneario de Elejabeitia (Vizcaya). Aguas sulfuradas cálcicas suldrifridico azoadas Pamplona 1895.

( F )

64.—FERRER, Antonio

**Monografía de las cavernas y simas de la provincia de Vizcaya**  
Publicaciones de la Excm. Diputación de Vizcaya. Bilbao 1943.

65.—FERRER, Antonio

**Crestas del Duranguesado**  
Imprenta Editora Moderna. Bilbao 1943.

66.—FEUILLEE, Pierre

**Le Cénomanien des Pyrénées basques aux Asturies**  
Thèse Facul. Sciences de Dijon. Mémoire de la Société Géologique de France, nouv. série n.º 108. Dijon 1966.

67.—FEUILLEE, Pierre

**Le Cénomanien des Pyrénées basques aux Asturies. Essai d'analyse stratigraphique**  
Mémoire de la Société Géologique de France, nouv. série 46, M 3, n.º 108. París 1967.

44.—FEUILLEE, Pierre (véase CIRY, Raymond)

68.—FIDALGO TATO, Vicente

**Investigación de los anquilostomas en las minas de Vizcaya**  
Imprenta Zolla Ascasibar. Madrid (s.a.).

69.—FIEDMANN, Just

**Ammoniten aus der vascogotischen Kreide (Norspanien)**  
Palaentogr. 118, Abt. A. Stuttgart 1962.

( G )

70.—GALVEZ CAÑERO, Augusto

**Nota acerca de las cavernas de Vizcaya**  
Boletín del Instituto Geológico de España, t. XXXIII. Madrid 1912.

71.—GANDOLFI, Juan

**Las minas de Somorrostro**  
Revista Minera, t. XXXIX. Madrid 1888.

72.—GANDOLFI, Juan

**Excursions minières en Espagne. Les mines de Somorrostro**  
Revue Universelle des Mines, t. IV, 3.º Sér. 1888.

73.—GARCIA BORREGUERO, E.

**Apuntes para un estudio de los terrenos que se han destinado en el distrito minero de Vizcaya a investigaciones petrolíferas.**  
Boletín Oficial de Minas y Metalurgia, n.º 88. Madrid 1924.

74.—GARCIA BORREGUERO, E.

**Apuntes para un estudio de la supuesta zona petrolífera de Vizcaya**  
Boletín del Instituto Geológico y Minero de España. Madrid 1927.

75.—GARCIA BORREGUERO, E.; JORGE, Emilio

**Estudio de las aguas mineromedicinales en la provincia de Vizcaya**  
Boletín Oficial de Minas y Metalurgia, n.º 88. Madrid 1927.

76.—GARCIA BORREGUERO, E.

**Estudio de las aguas mineromedicinales de la provincia de Vizcaya**  
Boletín del Instituto Geológico y Minero de España. Madrid 1933.

77.—GARCIA BORREGUERO, E.; ARRECHEA

**Estudio de criaderos de zinc del Distrito Minero de Vizcaya (1922-23)**  
Cat. descript. Publicaciones del Consejo de Minería. Madrid 1934.

183.—GARRIDO, J. (véase RIOS, José María)

157.—GIGAX, F. (véase NUSSBAUM, F.)

158.—GIGAX, F. (véase NUSSBAUM, F.)

78.—GILL FRESNO, José

**Guía hidrológico-médica de Vizcaya**  
Imprenta Juan E. Delmas. Bilbao 1879.

79.—GILL, William

**Apuntes sobre el modo de disponer de la escoria e inmundicias en el Distrito Minero de Triano**  
Imprenta Provincial. Bilbao 1886.

80.—GOENAGA, Ignacio

**Memoria del estado de la Industria minera en el distrito de Vizcaya**  
Revista Científica del Ministerio de Fomento. Madrid 1862.

81.—GOENAGA, Ignacio

**El hierro de Vizcaya**  
Revista Minera y Metalúrgica. Madrid 1883.

- 82.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**La sima de Txomin I**  
Pyrenaica, núm. 2. Tolosa 1964.
- 83.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Geología Vizcaína: el valle de Zastegul**  
Geo y Bio Karst, núm. 3. Noviembre-diciembre.  
Barcelona 1964.
- 84.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Emplazamiento geológico de la cueva de Arenaza (Vizcaya)**  
Geo y Bio Karst, núm. 4. Barcelona, mayo 1965.
- 85.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**La sima de Urrikobaso'ko Lezandi (Itxina)**  
Geo y Bio Karst, núm. 7. Septiembre-octubre.  
Barcelona 1965.
- 86.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Apuntes sobre geología de Vizcaya**  
Pyrenaica, núm. 3. Tolosa 1965.
- 87.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**La sima de Txomin I**  
Cavernas, núm. 6. Barcelona, diciembre 1965.
- 88.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**La caverna de Santimamiñe, Cortézubi (Vizcaya)**  
Publicaciones de la Excma. Diputación de Vizcaya. Bilbao 1966.
- 89.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Apuntes espeleológicos de la torcona del Viveiro y otras cavidades adyacentes**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 95. Madrid, marzo de 1967.
- 90.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Las resurgencias portadoras del material hidrológico al río Bayas, macizo del Gorbea**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núms. 101-102. Septiembre-octubre. Madrid 1967.
- 91.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Cavidades del Barranco de Peñalba (Trucíos, Vizcaya)**  
Geo y Bio Karst, núm. 10. Barcelona 1967.
- 92.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Apuntes sobre Geología de Vizcaya, de la obra del geólogo francés Pierre Rat**  
Geo y Bio Karst, núm. 13. Barcelona, enero 1968.
- 93.—GOICOECHEA GANDIAGA, Néstor  
**Otxabide. La cueva de mayor longitud de Vizcaya.** Rev. Vida Vasca. Bilbao 1969.
- 94.—GOMEZ TEJEDOR, Jacinto  
**Guernica: Geología y fisiografía de su comarca**  
Tres estudios sobre Guernica y su comarca. Edición de la Excma. Diputación Provincial de Vizcaya. Bilbao 1970.
- 95.—GOMEZ TEJEDOR, Jacinto  
**Rasgos geológicos del frente costero de Vizcaya**  
Estudios Vizcaínos, núm. 5, enero-junio. Bilbao 1972.
- 53.—GRIJELMO, Federico (véase ECHEVERRÍA, Ignacio)
- 96.—GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO  
**Primeras notas sobre los valles cerrados de Basondo y Oma (Cortézubi, Vizcaya)**  
Kobie, núm. 1. Bilbao, septiembre 1969.
- 97.—GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO  
**Observaciones preliminares sobre el macizo kárstico de Itxina. Macizo del Gorbea, Vizcaya**  
Kobie, núm. 3. Bilbao, mayo 1971.
- 98.—GRUTAS  
**Las—— de Gorbea**  
Revista Euskal-Erria, t. I. San Sebastián 1880.
- 99.—GUIA  
**——del establecimiento de los Baños Nuevos de Elorrio (Velerin) en la provincia de Vizcaya**  
Bilbao 1878.
- ( H )
- 100.—HAMELIN, Louis Edmond  
**Matériaux de géomorphologie periglaciaire dans l'Espagne du nord**  
Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome XXIX. Toulouse 1958.
- 101.—HARLE, E.  
**Les mamifères et oiseaux quaternaires de la Péninsule Ibérique. Ursus spelaeus Blum. Grotte de Berriatúa (Armiña)**  
Com. Ser Geológico. Madrid 1910.
- 102.—HAZERA, Jean  
**La basse vallée du Nervion et la ria de Bilbao**  
Homenaje a D. Joaquín Mendizábal. Publicación núm. 12 de la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi. San Sebastián 1956.

103.—HAZERA, Jean

**Les cailloutis anciens en Biscaye et dans la partie orientale de la province de Santander**  
Actas del 3.º Congreso Internacional de Estudios Pirenaicos de Gerona. Instituto de Estudios Pirenaicos. Zaragoza 1962.

104.—HAZERA, Jean

**Les cônes d'éboulis calcaires emboîtés de l'Ait-Iliutz et la chronologie du Quaternaire en Biscaye**  
Actes du 4.º Congrès International d'Etudes Pyr. en Pau. Lourdes 1962.

105.—HAZERA, Jean

**Les glacis du Valle de Mena et l'évolution morphologique au Sud-Ouest de Bilbao**  
Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, tome XXV, fasc. I. Toulouse 1964.

106.—HAZERA, Jean

**La région de Bilbao et son arrière pays**  
Munibe, fascs. 1-4. San Sebastián 1968.

107.—HERNANDEZ PACHECO, Eduardo

**Ensayo de síntesis geológica del Norte de la Península Ibérica**  
Trabajos del Museo de Ciencias Naturales, número 7. Madrid 1912.

108.—HERNANDEZ PACHECO, Eduardo

**Mouvement et dépôts sur les côtes d'Espagne pendant le Pliocène et Pleistocène**  
Union Géographique Internationale. Deuxième Rapport de la Commission des Terrasses Pliocènes et Pléistocènes. Florence 1930.

109.—HERNANDEZ PACHECO, Francisco; ASENSIO AMOR, Isidoro

**Estudio fisiográfico-sedimentológico de la ría de Guernica**  
Boletín del Instituto Español de Oceanografía, núm. 125. Madrid, diciembre 1966.

110.—HERNANDEZ PACHECO, Francisco; ASENSIO AMOR, Isidoro

**Contribución al estudio fisiográfico-sedimentológico del litoral cantábrico (Górliz-Plencia, Vizcaya)**  
Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, núm. 65. Madrid 1967.

111.—HERNANDEZ SILVA, José

**Estudio de las aguas sulfurosas, sulfhídricas y carbónicas de Elorrio (Baños Viejos)**  
Madrid 1882.

112.—HERNANDEZ SILVA, José

**Hidrología médica. Urberuaga de Ubilla. Estudio monográfico de sus aguas nitrogenadas.**  
Madrid 1893.

113.—HERNANDEZ SILVA, José

**Guía-Indicador de Urberuaga de Ubilla. Estación balnearia de primera clase. Aguas nitrogenadas especiales en las afecciones del aparato respiratorio**  
Madrid 1896.

(I)

114.—INSTITUTO EDAFOLOGICO

**Mapa litológico de España**  
Ministerio de Obras Públicas. Mapa núm. 1. Madrid 1971.

115.—INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

**Fósiles procedentes del Barremiense de Arrigorriaga (Vizcaya)**  
Memoria General. Madrid 1948.

116.—IRURROARIZAGA, G.

**La gruta de Amoroto**  
Revista Euskal-Erria, t. VI y VII. San Sebastián 1882.

(J)

117.—JIMENEZ DE PEDRO, Justo

**Establecimiento termal de Urberuaga de Ubilla (Marquina, Vizcaya)**  
Madrid 1885.

75.—JORGE, Emilio (véase GARCIA BORREGUERO, E.)

118.—JORGE, Emilio

**El espato de Islandia de Dima**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, tomo 3. Madrid 1931.

119.—JORGE, Emilio

**El triásico en Vizcaya**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, tomo 5. Madrid 1933.

120.—JORGE, Emilio

**Estudio de catalogación de criaderos minerales correspondientes al Distrito Minero de Vizcaya**  
Cat. descript. Publicaciones del Consejo de Minería. Madrid 1934.

121.—JORGE, Emilio

**El Eoceno en Vizcaya**

Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, tomo 6. Madrid 1936.

122.—JORGE, Emilio

**Notas geológicas de Vizcaya y Navarra: 1.º Accidentes tectónicos locales en Vizcaya (Sopuerta); 2.º Sobre un filón de carbón en Vizcaya (Navárniz); 3.º Sobre algunos fósiles raros del Cretáceo de Navarra**

Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, tomo 9. Madrid 1942.

## ( L )

123.—LABAYRU GOICOECHEA, Estanislao Jaime

**Historia General del Señorío de Vizcaya**

6 volúmenes. Bilbao 1895-1903.

124.—LAMARE, Pierre

**Les conditions de gisement des roches filoniennes intrusives du crétacé des Pyrénées occidentales**

Sommaire de la Société Géologique de France. París 1922.

125.—LAMARE, Pierre

**Sur quelques particularités de la structure du Pays Basque espagnol et sur le caractère tectonique de la région**

Bulletin de la Société Géologique de France. 4.º Sér. t. XXIII. París 1923.

126.—LAMARE, Pierre

**A propos des ophiolites triasiques et des roches eruptives crétacées des provinces basques d'Espagne**

Sommaire de la Société Géologique de France. París 1935.

127.—LAMARE, Pierre

**Recherches géologiques dans les Pyrénées basques d'Espagne**

Mémoires de la Société Géologique de France, n.º 12. París 1936.

128.—LAMARE, Pierre

**La structure physique du Pays Basque**

Revista Eusko-Jakintza, núms. 4 y 5. Bayonne 1951.

129.—LARRINAGA, D.

**Memoria y análisis de las aguas minero-medicinales sulfurosas frías de Castillo-Elejabaitia**  
Bilbao 1893.

130.—LAZURTEGUI, Julio

**La industria minera de la provincia de Vizcaya**

Geografía General del País Vasco-Navarro, dirigida por A. Carreras Candí, tomo Vizcaya. Barcelona (s.a.).

131.—LEIZAOLA, Fermín

**El lapiaz de Itxina (Gorbea-Vizcaya)**

Munibe, fasc. 1-2. San Sebastián 1967.

132.—LOTZE, Franz

**Varios estudios sobre los Pirineos Occidentales**

Publicaciones Extranjeras sobre Geología de España (traducción de Maximino San Miguel de la Cámara). Madrid 1949.

133.—LOTZE, Franz

**Zur Gliederung der Oberkreide in der Baskischen Depression (Nordspanien)**

N. Jb. Geol. Paläont. Mh. 1960. Stuttgart 1960.

## ( LL )

134.—LLOPIS LLADO, Noël

**Le Quaternaire de la région cantabrique**

Livret-guide de l'excursion n.º 2 du Congrès International de l'I. N. Q. U. A. à Madrid. 1957.

## ( M )

135.—MAESTRE, Amallo

**Reseña geológica de las Provincias Vascongadas**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, t. III. Madrid 1876.

136.—MALLADA, Lucas

**Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España**

Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, t. XVIII. Madrid 1892.

44.—MANGIN, Jean-Philippe (véase CIRY, Raymond)

137.—MAÑERU, Mariano

**Anales de clínica hidrológica del Balneario Termas de Molinar, de Carranza**

Madrid 1926.

138.—MARTINEZ MOLINA, Rafael

**Establecimiento balneario de Arbieta, situado en la Ciudad de Orduña (Vizcaya)**

Madrid 1879.

- 139.—MARTINEZ MOLINA, Rafael  
**Memoria de las aguas minero-medicinales cloruradas, sódicas, sulfatadas, ferruginosas, conocidas vulgarmente con el nombre de Aguas de la Muera de Orduña**  
Madrid 1879.
- 140.—MENDIZABAL, Joaquín; COMBA, Antonio  
**Mapa Geológico de España 1:50.000. Explicación de la hoja y mapa núm. 38. Bermeo**  
Madrid 1949.
- 141.—MENDIZABAL, Joaquín; COMBA, A.; RIOS, J. M.; CALEYAS, J. F.  
**Mapa Geológico de España 1:50.000. Explicación de la hoja y mapa núm. 39. Lekeitio**  
Madrid 1949.
- 142.—MENDIZABAL, Joaquín (Conde de Peñaflores)  
**Fisiografía. Contribución al estudio geomorfológico del País Vascongado**  
Homenaje a D. Julio Urquijo e Ybarra, tomo I, San Sebastián 1951.
- 143.—MENDIZABAL GORTAZAR, Joaquín  
**Aportación del Instituto Geológico, Minero de España a la geología de la región Vasco-Navarra**  
Munibe, fasc. 2. San Sebastián 1956.
- 144.—MEMORIA  
—de la Cámara Oficial Minera de Vizcaya, resumen de los años 1938 a 1945  
Bilbao (s.a.).
- 145.—MEMORIA  
—de la Cámara Oficial Minera de Vizcaya, resumen de los años 1945-46  
Bilbao, mayo 1946.
- 146.—MENGAUD, Louis  
**Recherches géologiques dans la région cantabrique**  
Thèse Fac. Sciences. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse, t. 48 (3, 4).  
Toulouse 1920.
- 147.—MOCOROA; ARECHAGA, y ARRECHEA  
**Criaderos de Galdames y Sopuerta**  
Boletín Oficial de Minas, núm. 17. Madrid, diciembre 1918.
- 148.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**La cueva de Pozalagua**  
Pyrenáica, núm. 4. Tolosa 1959.
- 149.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**Caverna de Lezate**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España núm. 57, primer trimestre. Madrid 1960.
- 150.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**Catálogo de fenómenos espeleológicos de la Provincia de Vizcaya**  
Speleon, t. XI, enero-diciembre, núms. 1, 2, 3 y 4. Oviedo 1960.
- 151.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**Notas para el estudio de la caverna de Peña de Roche**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 61, primer trimestre. Madrid 1961.
- 152.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**Breve aportación al conocimiento del aporte kárstico de Itxina (Macizo de Gorbea), por medio de sus fenómenos espeleológicos**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 65, primer trimestre. Madrid 1962.
- 153.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**Speleology in the North of Spain (Basque Country)**  
The British Caver, vol. 35. Edited Pub. by G. Platten. Hants 1962.
- 154.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**A spanish cave. The Cave of Peña Roche**  
The British Caver, vol. 35. Edited Pub. by G. Platten. Hants 1962.
- 155.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**Catálogo de simas y cuevas de la provincia de Vizcaya**  
Publicaciones de la Excma. Diputación de Vizcaya. Bilbao 1968.
- 156.—NUÑEZ, M.  
**Memoria sobre las aguas termales acidulo-carbónicas sin hierro de Molinar de Carranza**  
Madrid 1872.
- 157.—NUSSBAUM, F.; GIGAX, F.  
**La glaciation quaternaire dans la Cordillère Cantabrique (Espagne du Nord)**  
Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, t. XXIII, fasc. I. Toulouse 1952.

( N )

- 148.—NOLTE ARAMBURU, Ernesto  
**La cueva de Pozalagua**  
Pyrenáica, núm. 4. Tolosa 1959.
- 157.—NUSSBAUM, F.; GIGAX, F.  
**La glaciation quaternaire dans la Cordillère Cantabrique (Espagne du Nord)**  
Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, t. XXIII, fasc. I. Toulouse 1952.

- 158.—NUSSBAUM, F.; GIGAX, F.

**La glaciación cuaternaria en la cordillera cantábrica**

Estudios Geográficos, núm. 51. Madrid, mayo de 1953.

## ( O )

- 159.—OLAZABAL, Lucas

**Suelo, clima, cultivo agrario y forestal de la provincia de Vizcaya**  
Madrid 1857.

## ( P )

- 160.—PASTOR MENDIVIL, Manuel; SUAREZ FELTO, José

**Mapa de los minerales de hierro de España**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 63, tercer trimestre. Madrid 1961.

- 161.—PEÑA GALLEGOS, C.

**Establecimiento balneario de Arbleto, Orduña.**  
**Guía seguida de una memoria médica**  
Madrid 1897.

- 162.—PIÑA DE RUBIES, S.

**Análisis espectrográfico de las arenas de Vizcaya**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 3. Madrid 1931.

- 163.—PORCEL Y AGUIRRE, Trino Antonio

**Memoria sobre las minas de Somorrostro, Mutioloa y Ceráin**  
1788.

- 164.—POURCEL, M.

**Mines de fer de Bilbao**  
Le Génie civil, 4 juin. 1887.

- 165.—PRADO, Casiano

**Descripción física y geológica de la Provincia de Madrid. Apéndice B. Noticia sobre las cavernas y simas principales de España**  
Madrid 1864.

- 166.—PUIG Y LARRAZ, G.

**Cavernas y simas de España**  
Boletín de la Comisión del Mapa Geológico de España, t. XXI. Madrid 1864.

- 167.—PUIG Y LARRAZ, G.

**Hallazgo de una cueva con restos humanos y de mamíferos en Lemona (Vizcaya), por el señor Uriarte y Elzaga**

Anales de la Sociedad Española de Historia Natural, t. XXIX. Madrid 1900.

- 168.—PULIDO, Angel

**Memoria de las aguas minero-medicinales clorobicarbonatadas nitrogenadas de Larrauri (Vizcaya). Análisis de las mismas aguas, por el Dr. M. Sáenz Díez**  
Bilbao 1886.

- 169.—PUYOL ALONSO, Julio; SALILLAS, R.; SANZ ESCARTIN, E.

**Informe referente a las minas de Vizcaya**  
Madrid 1904.

## ( R )

- 170.—RAT, Pierre

**L'Albien supérieur marin dans la série schisto-gréseuse du Sud-Ouest de la Biscaye**  
Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 232. Paris 1951.

- 171.—RAT, Pierre

**Sur la morphologie et l'hydrographie de la Chaîne cantabrique: le bassin du rio Cadagua**  
Munibe, fasc. 1. San Sebastián 1952.

- 172.—RAT, Pierre

**Relations tectoniques entre la Biscaye et la province de Santander (Espagne)**  
Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 234. Paris 1952.

- 173.—RAT, Pierre

**Observations sur les faciès et les microfaunes du Maestrichtien au Nord de Bilbao (Espagne)**  
Compte-rendu sommaire de la Société Géologique de France. Paris 1953.

- 174.—RAT, Pierre

**Structure de la Chaîne basco-cantabrique entre le massif du Gorbea et la plaine de Durango (Espagne)**  
Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences, t. 238. Paris 1954.

- 175.—RAT, Pierre

**Note préliminaire sur la géologie du massif de l'Oiz (Biscaye)**  
Homenaje a D. Joaquín Mendizábal Gortázar. San Sebastián 1956.

- 176.—RAT, Pierre  
**Esquisse d'une histoire de la sedimentation dans les régions du litoral Basco-Cantabrique, au Crétacé**  
Actes du 2ème Congrès International d'Etudes Pyrénéennes. Luchon-Pau 1954, t. 2 section I. Toulouse 1956.
- 177.—RAT, Pierre  
**Les Pays crétacés basco-cantabriques (Espagne)**  
Thèse Fac. Sciences de Dijon et Publ. Université de Dijon, t. XVIII. Dijon 1959.
- 178.—RAT, Pierre  
**Les milieux urgoniens cantabriques**  
Bulletin de la Société Géologique de France, 7.º Série, t. I. París 1959.
- 179.—RAT, Pierre  
**Structures et formes dans les calcaires urgoniens pyrénéo-cantabriques (Contribution à l'analyse d'un faciès)**  
Actes du 4ème Congrès d'Etudes Pyrénéennes Pau-Lourdes 1962. Toulouse 1962.
- 180.—RAT, Pierre  
**Problèmes du Crétacé inférieur dans les Pyrénées et le Nord de l'Espagne**  
Sonderdruck aus der Geologischen Rundschau Band, 53, 1963. Stuttgart 1963.
- 44.—RAT, Pierre (véase CIRY, Raymond)
- 181.—REINA, R.  
**La minería de hierro en Vizcaya**  
1933.
- 182.—RESEÑA  
—— compendiada de las aguas minero-medicinales sulfurosas frías de Castillo-Elejabeitia, en Arteaga (Vizcaya)  
Madrid 1871.
- 183.—RIOS, José María; ALMELA, Antonio; GARRIDO, J.  
**Contribución al conocimiento de la Geología Cantábrica. Un estudio de parte de las provincias de Burgos, Alava, Vizcaya y Santander**  
Boletín del Instituto Geológico y Minero de España, t. LVIII. Madrid 1945.
- 184.—RIOS, José María  
**Estudio geológico de la zona de criaderos de hierro de Vizcaya y Santander**  
Temas profesionales. Dirección General de Minas y Combustibles, núm. 9. Madrid 1948.
- 185.—RIOS, José María  
**Diapirismo**  
Boletín del Instituto Geológico y Minero de España, t. LX. Madrid 1948.
- 136.—RIOS, José María  
**Nota acerca de la Geología Cantábrica en parte de las provincias de Vizcaya y Santander**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 19. Madrid 1949.
- 141.—RIOS, José María (véase MENDIZABAL, Joaquín)
- 187.—RIOS, José María; ALMELA, Antonio  
**Dos cortes geológicos a través del Sistema Cantábrico**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España. núm. 27. Madrid 1952.
- 188.—RIOS, José María  
**Bosquejo geológico de parte del País Vasco-Cantábrico. (De Laredo a Durango, Vitoria y La Barranta)**  
Pirineos, núms. 31-32. C.S.I.C. Instituto de Estudios Pirenaicos. Zaragoza 1954.
- 189.—RIOS, José María  
**Bosquejo geológico de parte del País Vasco-Cantábrico. De Laredo a Durango, Vitoria y La Barranta**  
Actes du 2.º Congrès International d'Etudes Pyrénéennes, tome 2, section I. Luchon-Pau 1954. Toulouse 1956.
- 190.—RIOS, José María  
**Algunas áreas especiales de las zonas subpirenaicas y de la cuenca del Ebro**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 58, II trimestre. Madrid 1960.
- 191.—RIOS, José María  
**Relación de los principales sondeos para investigación de petróleos llevados a cabo desde 1939 hasta mayo de 1960**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 59, III trimestre. Madrid 1960.
- 192.—RODRIGUEZ PINILLA, Dr.  
**La clínica de Molinar de Carranza (Vizcaya). Aguas minerales. Estudio monográfico de las mismas**  
Bilbao 1912.
- 193.—RODRIGUEZ PINILLA, Dr.  
**Termas de Molinar de Carranza (Vizcaya)**  
Bilbao 1912.
- 194.—RUIZ DE GAONA, Máximo  
**El terciario nummulítico fértil de Guecho (Vizcaya).**  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 16. Madrid 1946.

- 195.—RUIZ DE GAONA, Máximo; COLOM, Guillermo  
Estudios sobre sinecias de los foraminíferos  
eocénicos de la vertiente meridional del Piri-  
neo (Cataluña-Vizcaya)  
Estudios Geológicos, t. XII. Madrid 1950.

## (S)

- 196.—SAENZ DIEZ, Manuel  
Análisis de las aguas sulfuro-salino-alcálinas de  
Zaldívar (Zaldúa), en la provincia de Vizcaya  
Madrid 1870.
- 197.—SAENZ DIEZ, Manuel  
Memoria de las aguas minero-medicinales clo-  
ruradas, sódicas, sulfatadas. Aguas de La Muela  
de Orduña  
Madrid 1879.
- 198.—SAENZ DIEZ, Manuel  
Análisis de las aguas sulfuro-salino-alcálinas de  
Zaldívar (Zaldúa), en la provincia de Vizcaya  
Madrid 1880.
- 199.—SAENZ DIEZ, Manuel  
Memoria de las aguas minero-medicinales de  
Larrauri (Vizcaya)  
Bilbao 1886.
- 200.—SAENZ DIEZ, Manuel  
Estudio fisiológico y clínico de las aguas minero-  
medicinales de Larrauri, precedido del análisis  
de las mismas aguas  
Bilbao 1890.
- 201.—SAENZ GARCIA, Clemente  
Notas acerca de la estratigrafía de la parte  
occidental del País Vasco y NE de la provincia  
de Burgos  
Las Ciencias, t. 5. 1940.

- 169.—SALILLAS, Rafael (véase PUYOL ALONSO, Julio)

- 202.—SAMPELAYO, P. H.  
Varlos informes sobre los diapiros de la zona  
cantábrica  
Revista Minera, t. 83 y 84. Madrid 1932.

- 203.—SAMPELAYO, P. H.  
Petróleos de Gállica  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico  
y Minero de España, Madrid 1946.

- 204.—SAN MIGUEL DE LA CAMARA, Maximino  
Las rocas eruptivas de España  
Memoria de la Academia de Ciencias  
Madrid 1936.

- 205.—SAN MIGUEL DE LA CAMARA, Maximino  
Las erupciones y las rocas volcánicas de las  
Vascongadas  
Munibe, fascs. 2-3. San Sebastián 1952.

- 169.—SANZ ESCARTIN, Eduardo (véase PUYOL ALONSO, Julio)

- 206.—SEMENT JOSA, Juan; ARMISEN LLADO, Edmond  
Resultados de una campaña espeleológica en el  
valle de Carranza  
Montaña. Año XVI, núm. 85. Mayo-julio. Barce-  
lona 1963.

- 207.—SOLER, R.  
Las serles jurásicas y el «purbeckiense» neoco-  
niense de Guernica.

- 208.—SCHULZ, Guillermo  
Vistazo geológico sobre la Cantabria y relación  
calificada de las minas de Vizcaya  
Boletín Oficial de Minas. Madrid 1845.

## (T)

- 61.—TORRES, T. J. de (véase ESPEJO, J. A.)

- 203.—TORRES PEREZ HIDALGO, T. J. de  
Un caballo microdonte del Pleistoceno medio  
de Vizcaya  
Boletín Geológico y Minero, t. LXXXI, 6.º fasc.,  
noviembre - diciembre. Madrid 1970.

- 214.—TRIGER (véase VERNEUIL, Ed.)

## (U)

- 210.—UGARTE URTIAGA, Galzka  
Breves notas introductorias al conocimiento de  
los sumideros del Hoyo de Gazteran I y II  
Notas y comunicaciones del Instituto Geológico  
y Minero de España, núm. 71, III trimestre.  
Madrid 1963.

211.—UGARTE URTIAGA, Gaizka

**Les fosses de Gazteran I et II (Viscaye)**

L'Electron, núm. 9 et 10. Bruxelles 1964.

( V )

212.—VALLE LERSUNDI, Alfonso del

**Estudios para emprender el reconocimiento en profundidad de las zonas de mineral de hierro de Vizcaya**

Notas y comunicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, núm. 10. Madrid 1942.

213.—VERNEUIL, Ed.

**Sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne**

Bulletin de la Société Géologique de France. París 1852.

214.—VERNEUIL, Ed.; COLOMB; TRIGER

**Note sur une partie du Pays Basque espagnol**

Bulletin de la Société Géologique de France, 2.<sup>e</sup> série, t. XVII. París 1860.

215.—VILLAFRANCA, Conde de

**Observaciones geológicas sobre el País Vascongado español**

Arch. f. min., t. XVII. Karsten 1843.

( Z )

216.—ZUBIRIA, E.

**Estudio de conjunto de los criaderos de areniscas refractarias de la provincia de Vizcaya**

Cat. descript. Consejo de Minería. Madrid 1934.



## Simas vicinas con un desnivel mayor de 200 metros

Por el GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO

### 1) TORCA DE JORNOS - II - 530 m (VI - 1.113)

Está situada en el valle de Carranza, barrio de Paúles, y en el frente calizo de Sopeña, bajo la cumbre del monte Armañón (849 m.). A una altitud de 710 m s.n.m. se encuentra su boca de entrada.

Partiendo del barrio de Paúles hacia el Armañón, por una amplia pista y teniendo siempre este monte a la derecha, en todo el ascenso, se llega al pie de las calizas de Sopeña. De allí, salvando una fuerte pendiente, se llega a la «canal de los Jornos», donde se encuentra esta sima.

En agosto de 1973 se alcanzó la máxima cota, 530 metros. En el equipo de punta: Enrique Martínez, Txomin Ugalde, Angel Alvarez.

Dificultades: agua y estrechez de meandros (no se recomienda la exploración, salvo a equipos muy preparados).

### 2) TORCA DEL CARLISTA - 355 m - (VI - 56)

Está situada en el valle de Carranza, barrio de Ranero. Por una pista que sale de este barrio se llega hasta la cantera de dolomitas, que se encuentra al pie de la entrada a la torca. De la cantera parte un pequeño camino, de fuerte pendiente, hasta la entrada a la sima. Boca de pequeñas dimensiones.

En julio de 1958 se alcanza la cota más baja. En el equipo de punta aparecen nombres conocidos: como Arcaute, Eraso, Santesteban.

La exploración es simple, siendo ligeramente dificultosa la vertical. Su sala es la 2.ª mayor del mundo: 520 x 245 x 120.

### 3) TORCA DEL PICON II - 324 m. - (VI - 1.409)

Se encuentra en el macizo de los Jorrios (Trucíos). Ascendiendo por el barrio de Cueto en dirección al pico de los Jorrios, se pasa entre el collado que forma esta cumbre y la ladera del Armañón, en dirección a la Poza del Sauce. A unos doscientos metros de ésta se encuentra la zona del Picón. En el borde superior de una pequeña dolina, que termina en sima, y lleva el nombre de Picón I, se halla su boca de 3 x 4 metros.

Altitud: 680 m. s.n.m.

Su exploración fue realizada por dos miembros de este G.E.V. por el sistema jumar, en junio de 1974. Enrique Martínez, Iñaki Barinaga.

Sin dificultades en su exploración.

### 4) URRIKOBASO'ko LEZANDI - 301 m. - (VI - 433)

Se encuentra en el macizo de Itxina (Gorbea), cercana a las txabolas de Lexardi.

Altitud: 1.075 metros s.n.m.

En abril de 1963 se alcanza la máxima profundidad.

Destacan en el equipo de punta: Ernesto Nolte, Iñaki Alonso y Gaizka Ugarte.

Exploración agradable y sin dificultades.

### 5) TORCA DE LA SEGUIA - 294 metros - (VI - 199)

Se encuentra en el valle de Carranza, barrio de Ranero, partiendo de éste hacia la estribación del monte Ranero y al sur del monte llamado Cueto Cabañas.

Altitud: 580 metros s.n.m.

En junio de 1961 se alcanza la máxima cota, destacando en punta Gaizka Ugarte y Adolfo Eraso. No se aconseja su exploración, salvo a equipos preparados. El meandro final tiene características similares a las de Jornos a esa misma profundidad. Las aguas tal vez engrosen el caudal procedente de aquella torca, cuya surgencia se encuentra en el pueblo de Rasines (Santander), en «La Cueva».

**6) HOYOS DE GAZTERAN I y II - 280 metros**  
(VI - 501 y 502)

Ayuntamiento de Galdames. Se encuentra en la vertiente N.E. del Pico de la Cruz. Sus bocas se abren a 650 metros s.n.m.

Desde el pueblo de Galdames se asciende hacia la mina Telares y bordeando el citado pico se da fácilmente con la dolina que contiene ambas bocas. Existe otro itinerario, que en gran parte se puede hacer con vehículo, ascendiendo desde San Salvador del Valle hacia La Reineta.

En el equipo de punta destaca Gaizka Ugarte. Carece de dificultades su exploración.

**7) TORCA DEL VIVERO - 278 metros (VI - 334)**

Ayuntamiento de Carranza. Cercana al barrio de Sangrices. Entre los kilómetros 63 y 64 de la carretera de Carranza a Lanestosa. De una curva muy cerrada, llamada «curva real», sale una pista en dirección a las minas de Txomin. Encima de ellas se abre esta sima. Su aspecto exterior tiene forma de dos dolinas, unidas por un puente natural. Se halla al sur de la Peña Colorada.

Altitud: 580 metros s.n.m.

Se exploró en junio de 1965.

Equipo de punta: Gaizka Ugarte.

Dificultades: muy peligrosa por caída de piedras, procedentes del escombros de la mina.

**8) SIMA DE OTXABIDE. Pagozabala Ganeko Axpea**  
251 metros - (VI - 408)

Ayuntamiento de Orozco. Macizo de Itxina (Gorbea). Se encuentra a unos 500 metros del Ojo de Atxular, y por debajo de éste. Su boca

abierta en la pared es de 4 x 3 metros. Su acceso es un tanto dificultoso.

Altitud: 1.025 metros s.n.m.

Se exploró y alcanzó máxima cota en julio de 1968.

Equipo de punta: Néstor de Goicoechea, Juanjo Aguirre, Jesús L. Pascual y Luis Colorado.

Su recorrido supera los seis kilómetros, por galerías de enormes proporciones. Para equipos preparados: pequeña dificultad en el primer salto. Río interior. Exploración realmente sugestiva.

**9) TORCA DE TXOMIN I - 220 metros - (VI - 740)**

Ayuntamiento de Carranza. Seguir la misma ruta que para la Torca del Vivero. Se alcanza un rellano artificial y varias construcciones de cemento y vías férreas que nos conducen a la boca mina llamada Txomin. Tras haber recorrido unos 200 metros por sus galerías de mina, dejando la galería principal y tomando la primera galería muerta, a mano derecha, cerrada por una puerta de madera, se alcanza un pequeño boquete artificial de un metro de diámetro, que da acceso a esta sima. No tiene otra salida al exterior.

Ayudan al G.E.V.: Arcaute y Eraso, participando éste en el equipo de punta.

Dificultades: a 120 metros se aconseja colocar nueva sujeción.

**10) SIMA DE IÑERITXE o Iñusiya - 200 (sin terminar)**  
(VI - 222)

Ayuntamiento de Nabárniz. Partiendo de este pueblo hacia el monte Illuntzar, en su collado, se encuentra la sima (actualmente protegida su boca con postes de cemento y alambres).

Altitud: 643 metros s.n.m.

Se encuentra sin finalizar su exploración. No tiene muchas dificultades.

Hasta 200 metros participaron, entre otros: Luis Colorado, José María Salbidegoitia, Carlos Pérez y Angel Alvarez.

(Por el método de escalas).

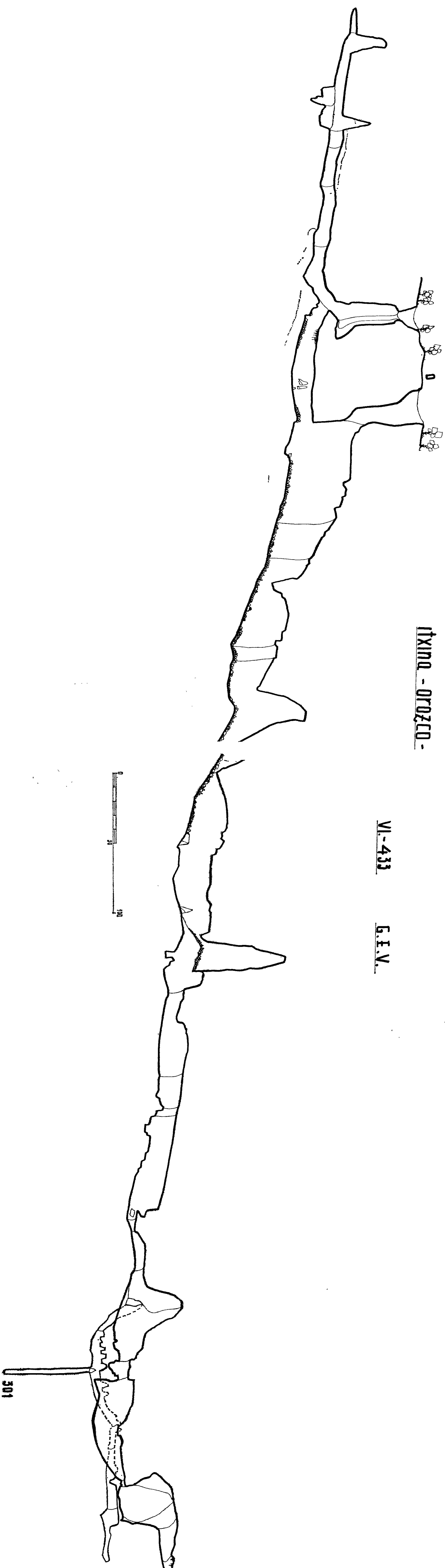
Estas diez simas han sido exploradas y topografiadas por miembros de este G.E.V., salvo en algunas, que han colaborado Arcaute y Eraso.

Urrikobasoko LEZANDI

Itxina - Orozco -

VI-433

G.I.V.



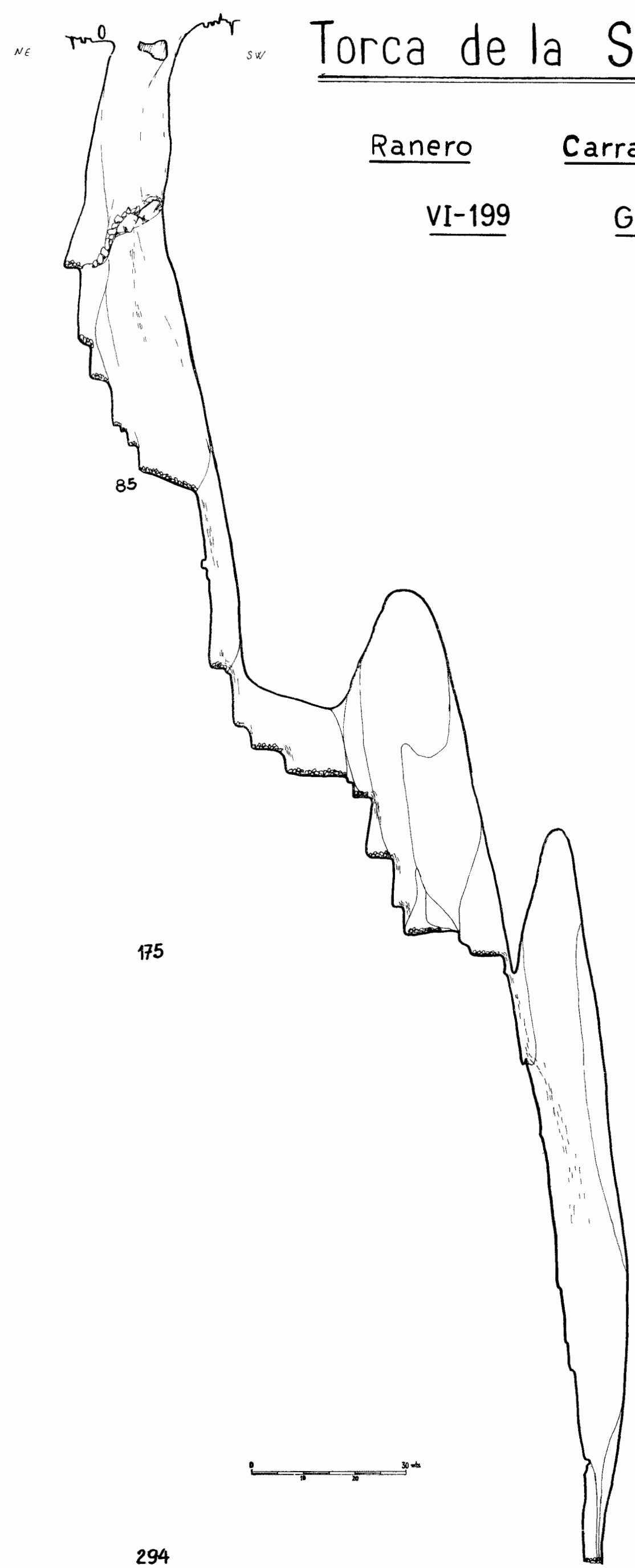
# Torca de la Seguí

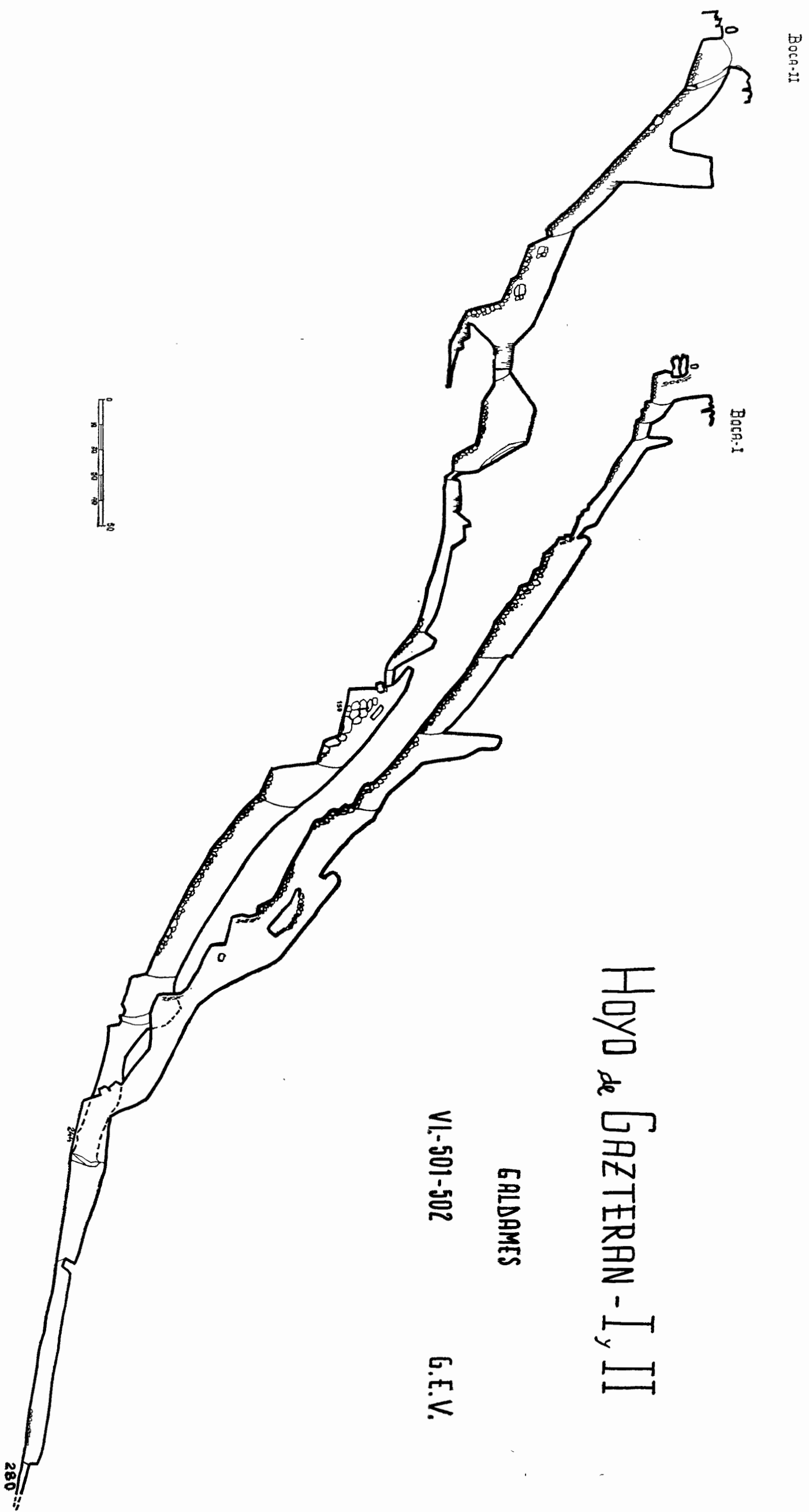
Ranero

Carranza

VI-199

GEV

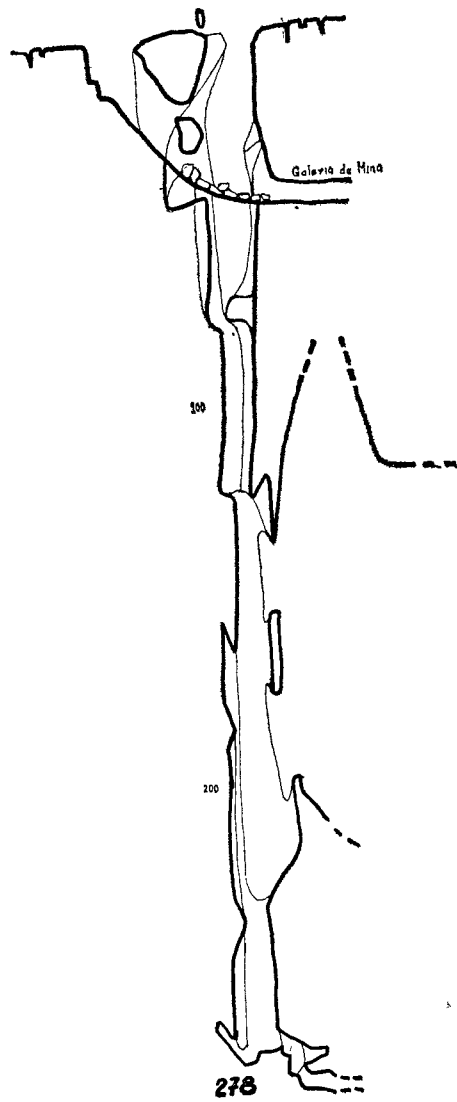




Sima del Vivero

carranza

VI.-334 GE.V.

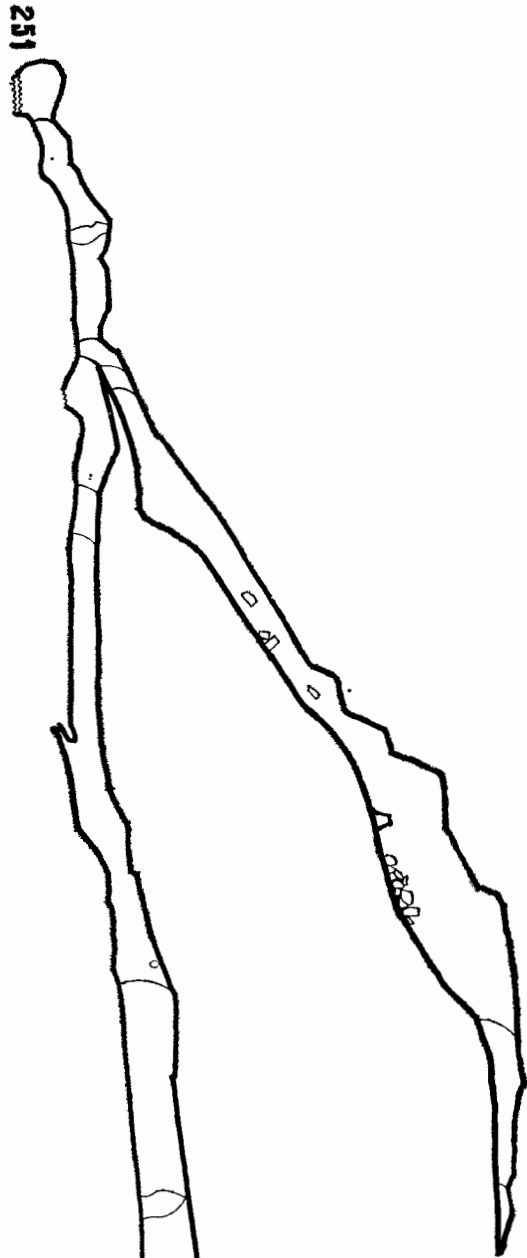


Otxabide

Itxina - Orozco -

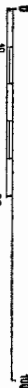
VI-408

G.E.V.



251

150



50

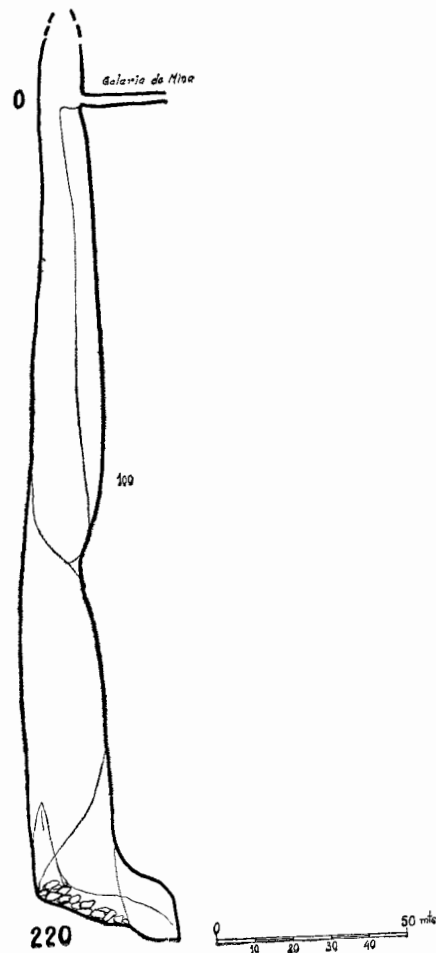
307 m s n m.

# Sima de Txomin -I-

carranza

VI.-740

G.E.V.

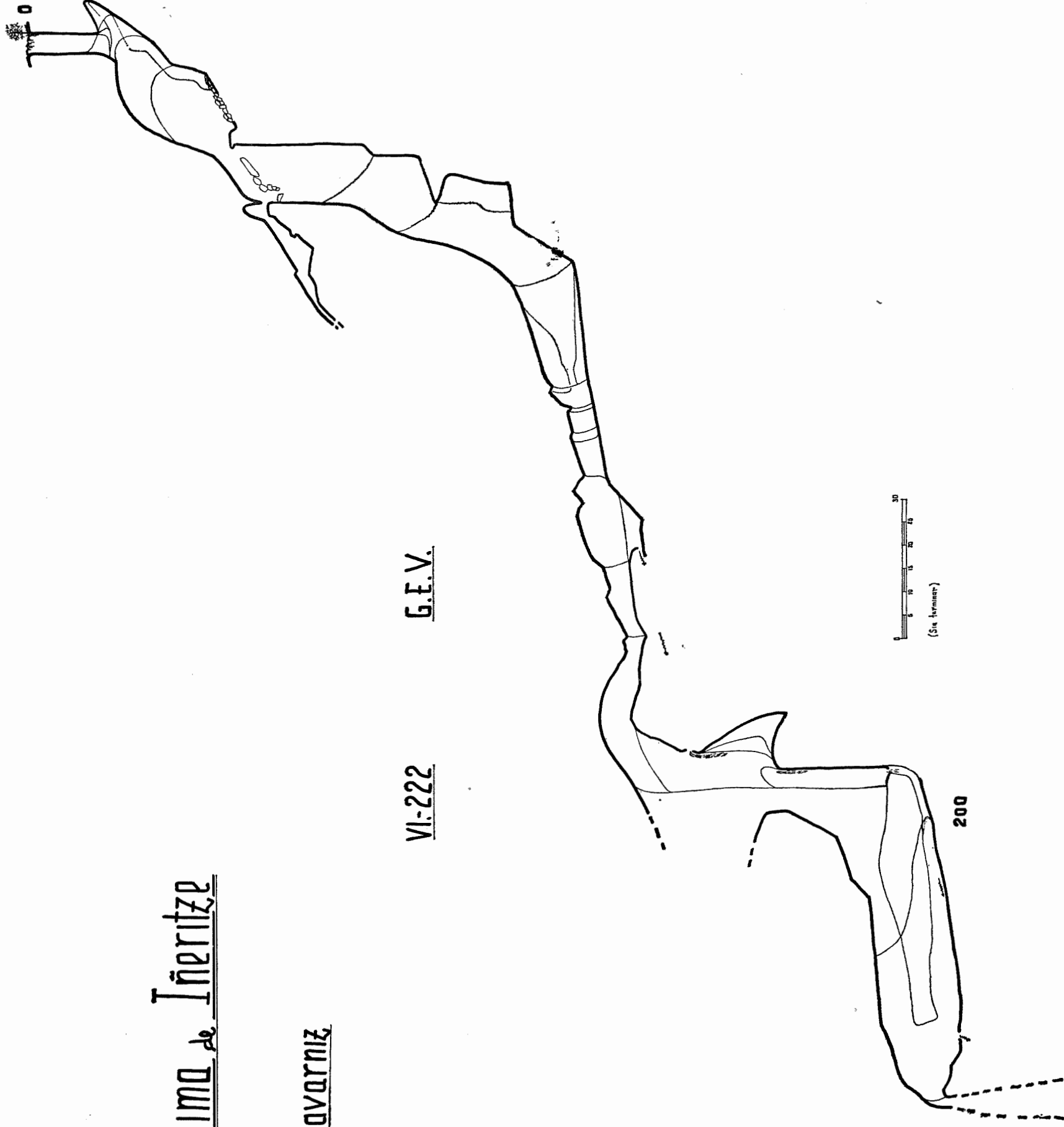


Sima de Iñeritze

navarniz

VI-222

G.E.V.





# NOTICIARIO



# NOTICIARIO

## TRABAJOS EN EL MACIZO DE LOS JORRIOS (Trucíos, Vizcaya). Torca del Picón II

Durante el año 1974 el Grupo Espeleológico Vizcaino ha venido realizando trabajos de catalogación y exploración en el macizo de Los Jorrios, sito en Trucíos, Vizcaya.

Hasta la fecha se han catalogado 31 cavidades nuevas, todas ellas simas, algunas de las cuales se han explorado. Entre las simas exploradas destaca la llamada Torca del Picón II, con una profundidad de 324 metros.

La sima tiene un salto inicial de 159 metros verticales, seguido de otro salto vertical de 108 metros y, para terminar, con otro salto de 30 metros verticales. La exploración fue llevada a cabo por dos miembros del G. E. V., que topografiaron, recogieron unos insectos y tomaron otros datos en tan sólo diez horas.

La labor de reconocimiento del macizo ha sido eficazmente ayudada por el pastor de Trucíos don Gerardo Varón.

## IX JORNADAS VASCO-NAVARRAS DE ESPELEOLOGIA (Mendaro, Guipúzcoa)

Del 11 al 14 de abril de 1974 se celebraron en Mendaro (Guipúzcoa) las IX Jornadas Vasco-Navarras de Espeleología organizadas por la Sección de Espeleología del Club Deportivo Eibar, coincidiendo con las bodas de oro de este Club.

Con asistencia del Grupo Espeleológico Alavés, Grupo Espeleológico Aloña-Mendi, de Oñate (Guipúzcoa), Grupo Espeleológico de Estella (Navarra), Grupo Espeleológico de Eibar (Guipúzcoa), Grupo Espeleológico Esparta, de Baracaldo (Vizcaya) y Grupo Espeleológico Vizcaino, se exploraron dos docenas de cavidades en el macizo de Izarraitz.

Estos grupos son los que empezaron las Jornadas Vasconavarres de Espeleología de Aránzazu (Guipúzcoa) en el año 1956, y siguen manteniendo esta tradición de comunicación y trabajo conjunto después de 18 años.

Las IX Jornadas constituyeron un éxito en cuanto al nivel demostrado por la mayoría de los Grupos, así como la intercomunicación de experiencias, y lo que es más importante, la unión de los espeleólogos de la región.

## CUADERNOS DE ARQUEOLOGIA DE DEUSTO

El Seminario de Arqueología de la Universidad de Deusto (Bilbao) ha comenzado a publicar los **Cuadernos de Arqueología de Deusto**, en los que aparecen los trabajos realizados por dicho Seminario, bajo la dirección del Dr. don Juan María Apellániz.

El primer número incluye dos estudios sobre la prehistoria del País Vasco, a cargo de Amelia Baldeón con **Los niveles sin cerámica del Montico de Charra-tu (Condado de Treviño)**, y el segundo estudio a cargo del Dr. don Juan María Apellániz, con **Los problemas de las cuevas sepulcrales de Ereñuko Arizti, Arenaza II y Albiztey, en Vizcaya**.

El tomo segundo comprende la publicación de la tesis de licenciatura de J. L. Marcos Muñoz, que dirigido por don José María Apellániz, se ha publicado en dichos Cuadernos con el patrocinio del Departamento de Estudios Vizcainos. El trabajo, realmente interesante por lo inédito del tema, se titula **Ornamentística de la I Edad del Hierro en el País Vasco**.

En los momentos de redactar estas notas está en prensa el tomo tercero de esta colección, dedicado totalmente al trabajo titulado **Liencre, una estación al aire libre de estilo asturiano, cerca de Santander**, cuyo autor es G. A. Clark.

Celebramos el auge de la revista del Seminario de Arqueología de Deusto y de los estudios prehistóricos del País Vasco.

### ¿VESTIGIOS DE UN CAMPAMENTO ROMANO EN EL MONTE ILLUNTZAR? (Nabárniz, Vizcaya)

Estando el Grupo Espeleológico Vizcaino explorando la sima de **Iñeritze** o **Iñusiya**, en el monte Illuntzar, de la localidad vizcaina de Nabárniz, se observaron unos vestigios artificiales a modo de un campamento.

Se trata de un recinto amurallado que rodea la cumbre del monte, teniendo en su parte norte una doble muralla y una entrada de acceso. La anchura de un parapeto a otro es, por término medio, de unos 15 a 17 metros, y la diferencia de altura de uno al otro de 3,5 metros.

Estos vestigios de campamento (?) se encuentran próximos al castro romano de Arrola, también en la localidad de Nabárniz.

### TESIS DOCTORAL DE D. JUAN MARIA APELLANIZ CASTROVIEJO

Con el título de **Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con cerámica de la población de cavernas del País Vasco**, defendió su tesis doctoral el profesor don Juan María Apellániz, obteniendo la calificación de Sobresaliente «cum laude».

La primera parte de esta tesis ha visto la luz en el I Suplemento de «Munibe», editado por la Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi, en San Sebastián, 1974; la segunda, en «Cuadernos de Arqueología Alavesa», de Vitoria, y la tercera en el volumen correspondiente al año 1975 de la revista «Munibe», de San Sebastián.

### X JORNADAS VASCO-NAVARRAS DE ESPELEOLOGIA (Trucíos, Vizcaya)

Los días 27 al 30 de marzo de 1975 tuvieron lugar las X Jornadas Vasco-Navarras de Espeleología organizadas por el Grupo Espeleológico Vizcaino.

Las jornadas se celebraron en el macizo de Los Jorrios, sito en el Ayuntamiento de Trucíos (Vizcaya). Asistieron la mayoría de los grupos de la región, explorándose numerosas simas y cuevas y terminando con unos ejercicios de salvamento y socorrimo.

### CANTABRONISCUS PRIMITIVUS, Vandel, n. sp.

En la exploración de la Torca de Jornos II, sita en Carranza (Vizcaya), efectuada en el mes de agosto de 1973, se recogieron en su fondo una serie de Isópodos que fueron enviados a M. Henri Dalens para su estudio.

Los resultados de los análisis han sido que, sin duda, se tratan de Trichoniscidos pertenecientes a la especie **Cantabroniscus primitivus, Vandel**, que únicamente se conocía en dos cuevas, la de Cullalvera (Ramales) y Codisera (Matienzo), ambas en la provincia de Santander.

Por tanto, la importancia reside en ser la primera vez que se encuentra esta especie en cuevas de la provincia de Vizcaya.

El interés de esta especie reside en el hecho de que se trata en este caso de la forma más primitiva que se conoce en la familia de los Trichoniscidae.

### XX ANIVERSARIO DEL GRUPO ESPELEOLOGICO VIZCAINO

Durante los días 16, 17, 18 y 20 de junio de 1975 tuvo lugar un ciclo de conferencias en el salón de lecturas de la Biblioteca Provincial de Vizcaya, con motivo del XX aniversario del Grupo Espeleológico Vizcaino.

La primera conferencia corrió a cargo del doctor Enrique Balcells Rocamora, que disertó sobre **Actividad en el estudio de la vida en las cavidades subterráneas españolas durante los últimos veinte años**.

El doctor Jesús Altuna Echave tomó la palabra el día 17, siendo su disertación sobre **El arte rupestre en Guipúzcoa y Vizcaya**.

El día 18, don José Miguel de Barandiarán ofreció su alocución con el enunciado siguiente: **La prehistoria en nuestra espeleología**, finalizando el ciclo el día 20, a cargo de Néstor de Goicoechea, quien habló sobre **Acuífero kárstico. Su formación y problemas del agua subterránea**, terminando con una proyección de diapositivas sonorizadas sobre **La espeleología vizcaina**, que fue la sorpresa de todos los asistentes por lo logrado de la presentación y montaje, que presenta de una forma aguda, clara, terminante y larga en hechos la obra de este Servicio espeleológico.

Fue un ciclo rico en experiencias y que sirvió para proyectar al exterior cuanto ha realizado este GEV en los últimos años.



