# Cuencas Mineras de Epoca Romana. I. Lanz

Mª INES TABAR SARRIAS
MERCEDES UNZU URMENETA

La importancia de la minería en la economía antigua de la Península Ibérica es un hecho resaltado desde los primeros testimonios literarios que conocemos, hasta los más recientes estudios. Las fuentes clásicas citan numerosas minas en toda la Península: en Galicia [1], Asturias [2], Lusitania [3], Bética [4], etc.

Pensamos que también Navarra se sumó con sus yacimientos metalíferos de oro, hierro y cobre, al conjunto de los recursos mineros de la Hispania romana, hecho que tuvo que repercutir en la economía de la zona, incluyendo a nuestro territorio en la trama de la red viaria y comercial.

Los planteamientos generales para el estudio de las explotaciones mineras se basan en relacionar el trabajo concreto de las minas con el contexto geográfico, económico y humano de la zona durante la época romana.

Este estudio es el comienzo de una revisión y puesta al día del panorama minero de época romana en Navarra. La falta de referencias concretas a nuestro territorio en las fuentes clásicas, hace que el inicio de esta investigación sea árido y poco atractivo, por la carencia de datos concretos que nos sirvan de punto de partida. Las citas más próximas hacen referencia a los montes Pirineos, donde se situan los incendios de los bosques que hacen aflorar ríos de plata [5].

La metodología utilizada para la realización de esta investigación se ha basado inicialmente en:

- El análisis exhaustivo de los expedientes de minas existentes en la Comisaría de Minas de Pamplona y San Sebastián, en los que se puede reflejar la continuidad de la explotación en otras épocas, o su abandono.
- La recopilación de datos sobre las distintas explotaciones (publicaciones técnicas, historias locales, leyendas, etc.).
- Estudios detallados de la cartografía (revisión de catastros antiguos, utilización de distintas escalas).
- Estudio detallado de la toponimia, hoy casi perdida tanto actual como medieval, acudiendo a la documentación del concejo y tratando de establecerla en la cartografía, ya que puede proporcionar importantes datos para la localización de restos arqueológicos.
- La fotografía aérea, como medio para relacionar cada una de las cuencas mineras con la red viaria.

Simultáneamente se realizan prospecciones, que desembocan finalmente en catas exploratorias o pequeñas excavaciones arqueológicas que confirmen la datación de los trabajos mineros llevados a cabo en los distintos yacimientos.

Esta metodología aplicada nos ha permitido obtener resultados positivos en la identificación y datación de las cuencas mineras romanas en Navarra.

1. LUCANO IV, 298. SILIO ITALICO, I, 231. ESTRABON III, 3, 5.

2 y 3. PLINIO XXXIII, 78.

4. ESTRABON III, 2, 2 y 8. SILIO ITALICO III, 401.

5. DIODORO V, 35.

## LANZ

La villa de Lanz forma parte de un conjunto de pueblos unidos bajo el nombre común de Valle de Anué, que limita al Norte con la cadena de montes de Velate: Saioa, Erregurena... El río principal de este valle es el río Mediano, y una de las muchas regatas que a él desembocan en cabecera se denomina Txorrostarrikoerreka y procede de las laderas de Saioa.

Lanz se halla situado en uno de los pasos naturales de los Pirineos, comunicando el Sudoeste francés con Pompaelo, a través de la calzada que pasa por el puerto de Velate, que ha podido comprobarse en dos tramos: uno antes de llegar a Lanz (Coordenadas: 2º 03' 30" y 42º 58' 35"), y el otro una vez pasado el pueblo (Coordenadas: 2º 03' 10" y 42º 00' 17").

Desde 1971 se tiene conocimiento de la existencia de una explotación minera romana en Lanz ya que se recogieron en el interior de una cueva diversos fragmentos de cerámica romana por componentes del Grupo Espeleológico G.A.E.X. Estos materiales fueron objeto de publicación por parte de Mª Angeles Mezquíriz, primero en una breve nota al XII Congreso Arqueológico Nacional y posteriormente, con más detalle, en la Revista Príncipe de Viana [6].

En 1980 se publicó el Catálogo Espeleológico de Navarra por Isaac Santesteban [7], en donde la mina aparece catalogada como NA-110/90. «Cueva de la mina de Lanz». También da una relación de cavidades existentes en la zona, con las siguientes referencias: 124 – Cueva mina Otaño I. 125 – Cueva mina Otaño II. 266 – Cueva de Ayerdi IX. 281 – Cueva de Ayerdi I. 422 – Cueva de Kostarán. 428 – Simas de Pertijenea. 561 – Cueva de Ayerdi II. 562 – Cueva Ayerdi III. 564 – Cueva Ayerdi V. 565 – Cueva Ayerdi VI. 566 – Cueva Ayerdi VII. 567 – Cueva Ayerdi VIII.

Con este punto de partida se empezó la campaña de 1983, con la idea previa de relacionar la mina con las vías de comunicación existentes en la zona, buscar el poblado minero, etc., y hacer un estudio a fondo de la cavidad de Ayerdi IV.

A partir de los resultados obtenidos en esta campaña de 1983, se llegó a la conclusión de que se trata de una importante explotación minera, no limitada únicamente a la ya conocida mina de Ayerdi IV, sino que abarca un conjunto de diez cavidades situadas en torno al barranco del Txorrostarrikoerreka, en las laderas de Ayerdi y Otaño, en alguna de las cuales se ha recogido material arqueológico romano.

Estas cavidades están catalogadas en el Catálogo Espeleológico de Navarra como cavidades karsticas, sin embargo se ha comprobado que varias de ellas han sido trabajadas artificialmente para la obtención de mineral o como galerías de exploración.

Igualmente, se ha comprobado en la zona la existencia de calicatas al aire libre que refuerzan la importancia de esta explotación, ya que la extracción de mineral en estas calicatas sería muy superior en cantidad a la obtenida en las galerías.

La dotación humana necesaria para por esta explotación minera debió ser numerosa, lo que exigía la existencia de un establecimiento fijo o poblado minero en las cercanías. La estructura del campamento podría aclarar diversos aspectos del desarrollo de esta explotación, en cuanto a la función económico-social dentro del munto romano en la provincia de Navarra, pudiendo tratarse exclusivamente de un campamento-dormitorio, o tener una función más amplia, como la transformación del mineral, con instalaciones de hornos, fundiciones, etc.

Después de las exhaustivas prospecciones llevadas a cabo en la zona de Lanz, consideramos que la situación del poblado minero corresponde a la que actualmente tiene el pueblo de Lanz. Apoyando esta hipótesis se añade la estructura urbanística del pueblo de Lanz, que corresponde a una tipología clara de poblamiento de época romana.

## LA MINA

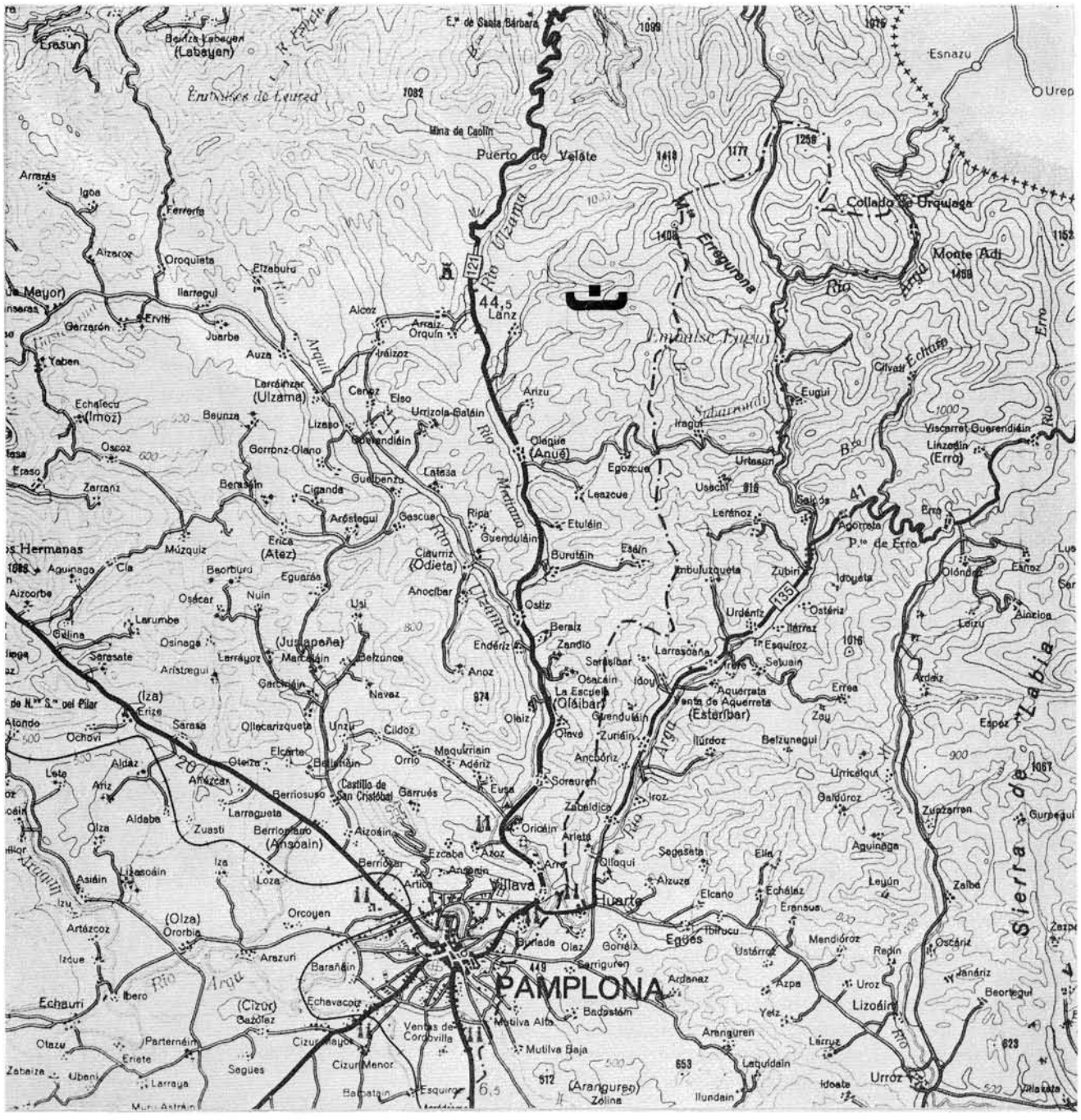
La mina de Lanz, Ayerdi IV, se encuentra dentro del término municipal de la villa de Lanz. Sus coordenadas U.T.M. son: X = 614.797, Y = 763.065, y su cota de acceso Z = 860 m.s.n.m., coordenadas que se encuentran dentro de los límites geográficos de la hoja nº 90 (Sumbilla), editada por el Servicio Geográfico del Ejército a escala 1/50". Así mismo, se encuentra dentro de los límites geográficos de la hoja nº 90 (8-7) editada por la Excma. Diputación Foral de Navarra, a escala 1/5.000. (Fig. 1).

Ayerdi IV está localizada en el barranco del Txorrostarrikoerreka, regata procedente de las laderas del Saioa. La margen derecha de este barranco se denomina Ayerdi, lugar donde se encuentra la boca de la mina.

El entorno geológico del barranco está constituido por materiales del Carbonífero y del Permo-

6. MEZQUIRIZ, Mª A.– *Localización de una explotación minera romana en Lanz (Navarra).* "XII C.A.N." 1973, pg. 577. MEZQUIRIZ DE CATALAN, Mª A.– *Notas para el conocimiento de la minería romana en Navarra.* "Príncipe de Viana", Pamplona 1974, vol. 35, pg. 59.

7. SANTESTEBAN, I.– *Catálogo Espeleológico de Navarra. I.– Trabaios del Grupo de la "Institución Príncipe de Viana" 1953-1979.* Pamplona 1980.


Puerto de Velate
Collado de Urquiaga
Monte Adi
44,5
Lanz
Esnazu
Urep
Erasun
Arraiz
Orquín
Alcoz
Ilarregui
Erviti
Juarbe
Auza
Larráinzar
(Ulzama)
Echalecu
(Imoz)
Beunza
Lizaso
Elso
Urrizola-Galáin
Gorronz-Olano
Guelbenzu
Latasa
Cigaúda
Berasain
Zarranz
Oscoz
Erraso
Arróstegui
Cascue
Ripa
Guenduláin
Erica
(Atez)
Múzquiz
Beorburu
Eguaras
Nuin
Osácar
Larumbe
Osinaga
Larráyoz
Aristregui
(Juslapeña)
Belzunce
Navaz
Anoz
Anocíbar
Claurriz
(Odieta)
Usi
Ostiz
Beraiz
Zandio
Endériz
Sarasíbar
Osacáin
La Escuela
(Oláibar)
Oleiz
Olave
Zunzain
Ancóriz
Soreauren
Zabaldica
Iroz
Ilúrdoz
Belzunegui
Uricelqui
Galdúroz
Zupizarren
Gurpegui
Aguinaga
Leyún
Zalba
Sierra de La Labia
Esparza
Ardaiz
Ibiricu
Egozcue
Leazcue
Etuláin
Burutáin
Esáin
Imbuluzqueta
Zubiri
Idoyeta
Urdéniz
Ostériz
Irárraz
Esquíroz
Larrasoaña
Irurre
Sebuain
Aquerreta
Venta de Aquerreta
(Estéribar)
Errea
Zau
Olóndriz
Esnoz
Ainzioa
Leiru
Lerónoz
Salinas
Agorreta
P.to de Erro
Erro
Urtasun
Usechi
Iragui
Eugui
Olivar
Echalaz
Viscarret-Guerendiáin
Linzoáin
(Erro)
Olague
(Anué)
Anizu
Arguin
Ulzama
Mediana
Arga
Echauri
Ibero
(Cizur)
Cazólez
Cizur Mayor
Cizur Menor
Ventas de Cordovilla
Mutilva Alta
Mutilva Baja
Badostáin
Ardanaz
Aranguren
(Aranguren)
Zólina
Ilundain
Laquidain
Idoata
Urroz
Lizoáin
Larrúz
Uroz
Yelz
Azpa
Janáriz
Beortegui
Oscáriz
Mendióroz
Repín
Ustárroz
Egüés
Elcano
Echálaz
Eransus
Elía
Segaseta
Alzuza
Olloqui
Huarte
Villava
PAMPLONA
Burlada
Olaz
Gorráiz
Sarriguren
Barañáin
Arazuri
Orcoyen
(Olza)
Ororbia
Artázcoz
Izcue
Asiáin
Lizascáin
Iza
Loza
Olza
Aldaba
Zuasti
Berriosuso
Berriobeiti
(Ansoáin)
Aizoáin
Ezcaba
Azoz
Ansoáin
Artica
Arleta
Oriáin
Eusa
Garrués
Maquirriain
Adériz
Orrio
Castillo de San Cristóbal
Larragueta
Amézcoa
Oteiza
Elcarte
Belascáin
Cildoz
Unzu
Ollacarizqueta
Sarasa
Ochovi
Aldaz
Lete
Ariz
(Iza)
Erize
Atondo
Lizaso
Gulina
Sarasate
Aguinaga
Cia
Aizcorbe
Ibero
Otazu
Parternáin
Eriete
Ubani
Larraya
Segues
Zabalza
Esquiroz
Barbatáin
Muru-Astráin
Arga
Ulzama
Mediana
Erro
Labia
Sierra de
Río
Puerto de Erro
Mina de Caolín
Eremitorio de Leuza
Ermita de Eugui
Ermita de Santa Bárbara
Beunza Labayen
(Labayen)
Arrazás
Igoa
Ferrería
Alzaroz
Oroquieta
Elzaburu
Gerzarón
Yaben
Echalecu
(Imoz)
Oscoz
Zarranz
Erraso
Hermanas
Aguinaga
Aizcorbe
Gulina
Sarasate
Larumbe
Osinaga
Aristregui
Larráyoz
Garcíain
Navaz
Belzunce
Nuin
Osácar
Beorburu
Eguaras
Múzquiz
Erica
(Atez)
Claurriz
(Odieta)
Anocíbar
Usi
Ostiz
Beraiz
Zandio
Endériz
Anoz
Sarasíbar
Osacáin
La Escuela
(Oláibar)
Oleiz
Olave
Zunzain
Ancóriz
Soreauren
Zabaldica
Iroz
Ilúrdoz
Belzunegui
Uricelqui
Galdúroz
Zupizarren
Gurpegui
Aguinaga
Leyún
Zalba

triásico. Los correspondientes al Carbonífero se agrupan en dos formaciones distintas, una inferior constituida por dolomías oscuras con alguna intercalación de pizarras, y una superior formada por granwacas y esquistos. El Permotrías está compuesto por areniscas y arcillas de color rojo oscuro.

## DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS EXISTENTES EN LA MINA

Partiendo de una cavidad karstica con una boca de 15 mts. de anchura y una altura máxima de 5 mts., se han practicado una serie de galerías. La descripción de las galerías se hará siguiendo el plano topográfico. (Plano nº 1).

### *a) Galería principal*

Corresponde al tramo visible desde la boca, con una pendiente de 30º descendente. A la derecha se puede observar una fuerte colada travertínica, cuyo origen puede ser un pequeño lago existente sobre ella, accesible por una de las galerías superiores.

El suelo, totalmente recubierto de hojas, no permite determinar su estructura exacta.

A 22 mts. de la boca, el techo presenta una abertura en forma de diaclasa. Se aprecia un primer hueco, sin suelo, sobre el que se dibuja el contorno de otro, en algunos lugares colmatado de forma artificial. La anchura máxima es de 1'05 mts. con una altura de 4 mts.

A 40 mts. de la boca se pueden observar grandes bloques desprendidos del techo. A la derecha, existen galerías, unas visitables y otras obstruidas por los derrumbes. A la izquierda, hay huecos correspondientes a entibamientos, necesarios para acceder al filón, situado en el techo.

Al final de este tramo, el techo ha descendido, y la única continuación es un orificio vertical de unos tres metros de alto.

### *b) Galerías intermedias*

Una vez superado el orificio citado, haciendo una travesía horizontal, nos encontramos en una galería de 4 mts. de longitud por 0'60 mts. de ancho, cuya única continuación posible es ascender una vertical de 5'50 mts. que desemboca en otra galería terminada en un orificio circular de 0'60 mts. de diámetro, que sale a otra galería más amplia, otro estrechamiento y una nueva galería, desembocando en una diaclasa. El suelo está cubierto totalmente de materiales sueltos y presenta una fuerte pendiente que termina en una vertical de 9'5 mts. sobre la galería final.

Cruzando sobre la vertical de la galería final se continua unos metros, desembocando en un pequeño orificio en lo alto de una sala, que presenta dos estalactitas en el techo.

### *c) Galería final*

Su acceso es el mismo paso a las galerías intermedias, descendiendo, primero 2'5 mts. y después una vertical de 4 mts. A la derecha hay una pequeña sala de 0'50-0,70 mts. de altura, con formas de ahuecamiento. Al fondo, un corredor gira 180º y desciende para salir nuevamente a la diaclasa o galería. 15 mts. más adelante el suelo tiene una fuerte pendiente formada por un detritus clastico. Estamos situados al pie de la vertical de la galería intermedia.

En este punto la galería se bifurca. La de la izquierda tiene dos pisos superpuestos, el inferior es casi impracticable al final y el superior desemboca en la sala de las dos estalactitas ya citadas. El ramal continúa unos 15 mts. atravesando dos pequeñas salas. La última tiene forma de embudo y su continuación está colmatada por lajas perfectamente apiladas.

En la vertical, mirando hacia la salida, se ve otra galería, completamente tapada por materiales, hacia la mitad de la vertical.

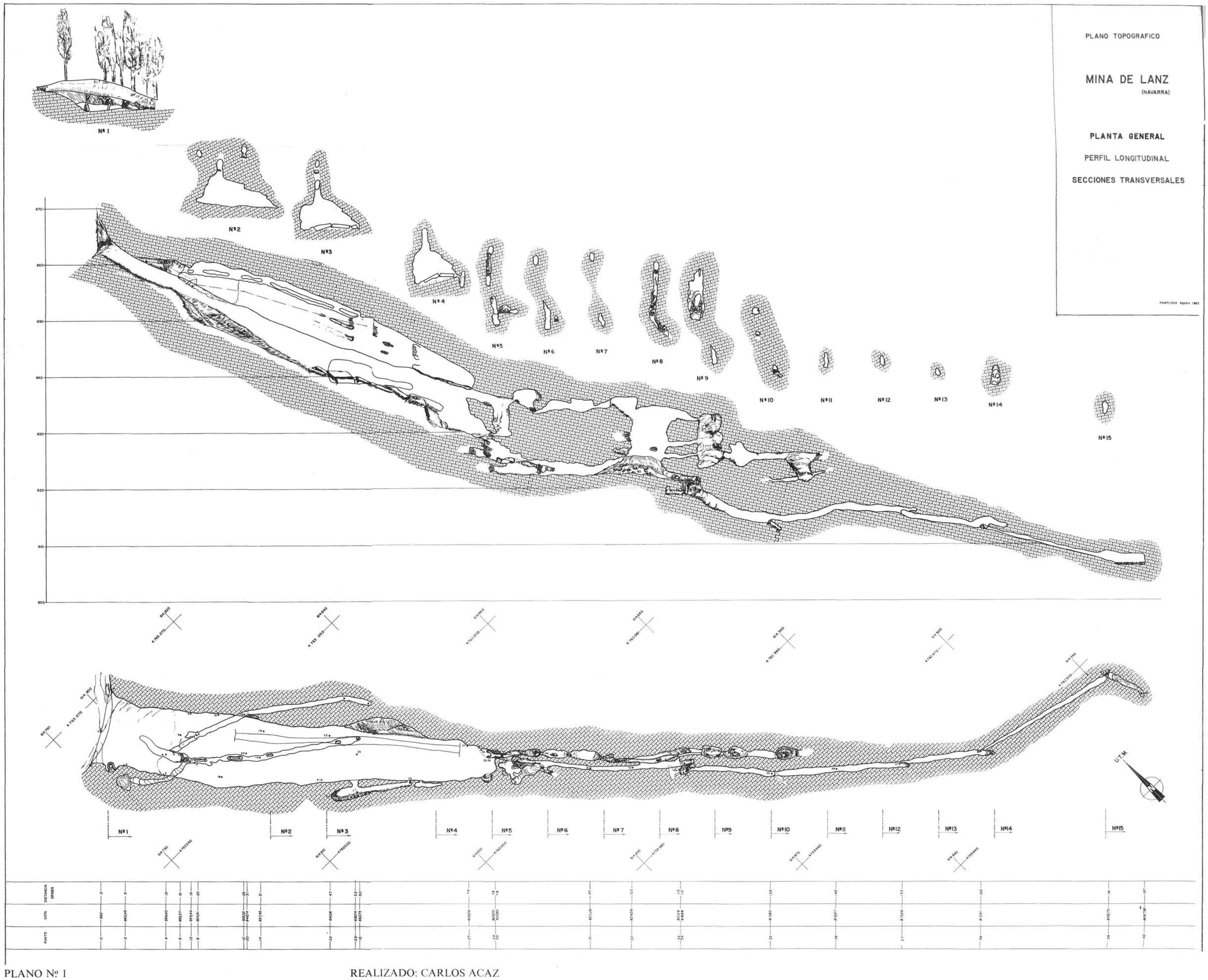
Desde esta vertical, siguiendo el ramal de la derecha, la galería oscila entre estructuras diaclasales y formas ovoides, hasta llegar al final, a unos 98 mts., en donde se ensancha su sección y existe un pequeño lago.

### *d) Pisos superiores con acceso por el techo*

Vistos desde la boca, hay dos pisos, uno a la izquierda y otro a la derecha.

El izquierdo está a unos 5 mts. del suelo, con una entrada perfectamente excavada, ovoidal, de 1'70 × 0'70 mts. Una vez atravesada esta entrada, la galería presenta dos direcciones: una ascendente que sale a la izquierda y un poco más alto que la boca de acceso a las galerías de la derecha. La otra dirección es descendente, con una anchura que oscila entre 0'70 y 0'45 mts., alcanzando una longitud de 37 mts.

El piso de la derecha está situado a 3 mts. del suelo y tiene dos ramificaciones: una ascendente que termina en una pequeña sala recubierta de concreción azul y un pequeño lago que coincide con la colada travertínica del exterior. Otra descendente desde el principio. Se trata de dos galerías




PLANO Nº 1

REALIZADO: CARLOS ACAZ

superpuestas, estando la inferior casi totalmente obstruida a lo largo del recorrido.

El material arqueológico recogido en Ayerdi IV no es muy numeroso. Mª Angeles Mezquíriz lo recoge y describe [8].

1.– «Hallada en la Ayerdi IV, por don José María Yoldi en marzo de 1971. Lucerna romana de tipo Dressel 9 c, llamado de «volutas», datable en la segunda mitad del siglo I. Como es sabido la mayor difusión de este modelo corresponde a la época de Vespasiano, siendo fabricado en las distintas provincias del Imperio. Está hecha de arcilla rojiza y cubierta de un engobe acastañado. Lleva un relieve con figura de ciervo en el disco superior y el modelado es bastante perfecto. En la parte trasera tiene una marca en forma de «cuarto de luna» (Fig. 2-1).

2.– Hallado en el Ayerdi IV en agosto de 1963 por don Isaac Santesteban, Jefe del Grupo de Espeleología.

Fragmento de lucerna, del mismo tipo y época que la anterior. La arcilla es rojiza y el engobe de color tostado. Lleva una figura central en relieve de la que sólo se ve un pequeñísimo fragmento» (Fig. 2-2).

3.– Fragmento encontrado en la campaña de 1983, correspondiente a una lucerna de volutas, al pico o mechero. La pasta es amarillenta y el engobe rojo. (Fig. 2-3)

En resumen, los trabajos de minería en Ayerdi IV han dado origen a cuatro niveles de galerías con una longitud aproximada de 197 mts. y unas secciones medias de 1'19 $m^2$.

Con estos datos, obtenidos por la minuciosa topografía de la mina, hemos podido hacer la cubicación aproximada de la misma.

Así, el volumen excavado sería de 937'72 $m^3$., obtenidos, 197 × 1'19 × 4. Si damos a la veta mineral un valor del 10% sobre el volumen de roca excavado, tenemos un peso de roca 937'72 $m^3$. × 2'5 $t/m^3$ = 2.344 tm. y de aquí el valor bruto de la mena 10%, 234,43 tm.

Ayerdi IV es una más de las minas que integraban esta explotación minera de Lanz, aunque sea una de las mayores.

## BARRANCO DE TXORROSTARRIKOERREKA

Como hemos apuntado anteriormente, se ha comprobado que todas las cavidades que estaban catalogadas como cavidades karsticas, presentan galerías artificiales de explotación e incluso algunas de las bocas están abiertas artificialmente.

Nuestra labor que ha sido exclusivamente de prospección, nos ha permitido constatar la existencia de trabajos mineros de época romana en todas las cavidades del barranco. Igualmente se ha recogido material arqueológico de época romana en varias de estas cavidades [9]:

4.– «Hallado en la Ayerdi I por don Pedro Echevarría».

«Fragmento de lucerna romana. La arcilla es de color avellana, presentando un engobe rojo oscuro al exterior. En la base puede verse un pequeño trozo de una marca de alfarero en relieve. El trozo es tan pequeño que es difícil aventurar a qué tipo de lucerna pertenece y por tanto deducir su datación, si bien estas marcas en relieve muy acusado, por lo que los alemanes llaman a las lucernas que las llevan *firmelampen*, son características del siglo II». (Fig. 3-4)

5.– «Hallado en la Ayerdi III, por don Pedro Echeverría el 27 de Mayo de 1973».

«Asa de lucerna finamente trabajada. Presenta su superficie estriada longitudinalmente. La arcilla es rojiza y el engobe claro. Este tipo de asas pertenece generalmente a lucernas de disco del siglo II». (Fig. 3-5)

«Entalle de ágata blanca perteneciente sin duda a una sortija. El ágata es de gran pureza y transparencia, dando un ligerísimo matiz violeta. Es de forma ovalada de 14 mm. de diámetro mayor por 10 mm. de diámetro menor. Lleve grabado un busto femenino mirando a izquierda. No es retrato, parece el rostro impersonal de una divinidad. Se presenta coronada de laurel y el tipo de peinado, un sencillo moño.

Un busto parecido aunque con corona radiada, representando al dios sol, aparece en un anillo procedente de Maguncia, datable a fines de la República o Epoca de Augusto [10], así como otro entalle con busto femenino, también procedente de Maguncia [11]. Por otra parte podemos citar un entalle conservado en Hannover con busto

8. MEZQUIRIZ DE CATALAN, Mª A.– *Op. cit.* 1974.

9. MEZQUIRIZ DE CATALAN, Mª A.– *Op. cit.* 1974.

10. HENKEL, F.– *Romische Fingerringen.* Berlín 1913, pg. 133, lám. LXXVI, nº 218.

11. HENKEL, F.– *Op. cit.* pg. 135, lám. LXXVII, nº 238.

de Afrodita, con diadema, que presenta un peinado muy parecido, si bien es de más calidad artística, también datado en época romana temprana [12]. Finalmente, podemos aportar a su cronología el dato de que éste es el mismo tipo de peinado de los bustos femeninos en las monedas de época de Augusto [13].

Hallado por don Pedro Echeverría en Mayo de 1973 en la cueva Ayerdi III, a unos 50 metros de la entrada». (Fig. 3-6)

A todos estos datos añadimos un estudio técnico realizado por D. Carlos Acaz [14] sobre la orientación de estas galerías en seguimiento de los filones de mineral. (Plano nº 2).

– *Análisis de la orientación de las galerías en las diferentes cavidades del sector*

El propósito de este trabajo es determinar si hay una dirección coincidente en todas las cavidades e intentar dar una solución a las diferentes orientaciones halladas.

Para ello medimos los rumbos en todas las cavidades así como las distancias en el citado rumbo, recordemos que rumbo 180º es igual que 360º y 90º igual que 270º, luego sólo representaremos media circunferencia, agrupando las orientaciones de 10 en 10º. Los datos obtenidos son:

*Ayerdi I*

10 – 10 = 20
30 – 40 = 28
150 – 160 = 27

*Ayerdi II*

0 – 10 – 14
20 – 30 – 10
40 – 50 – 7
80 – 90 – 32
110 – 120 – 7
150 – 160 – 17

*Ayerdi III*

0 – 10 – 10
10 – 20 – 13
20 – 30 – 25
30 – 40 – 5
50 – 60 – 5
80 – 90 – 12
110 – 120 – 34
120 – 130 – 4
130 – 140 – 22
180 – 190 – 67

*Ayerdi IV*

130 – 140 – 4 de 197,0

*Ayerdi V*

110 – 120 – 43
170 – 180 – 15

*Ayerdi VI*

20 – 30 – 2
130 – 140 – 15
170 – 190 – 4,5

*Ayerdi VII*

0 – 10 – 15
20 – 30 – 17
110 – 120 – 7
120 – 130 – 8
150 – 160 – 7,5
160 – 170 – 5

*Ayerdi VIII*

0 – 10 – 10
10 – 20 – 23
20 – 30 – 8
40 – 50 – 12
80 – 90 – 10
110 – 120 – 25
130 – 140 – 45
150 – 160 – 65
170 – 180 – 15

*Txoko*

40 – 50 – 13
120 – 130 – 20

*Otaño*

120 – 130 – 23

12. LIPPOLD, G.– *Gemmen und Kameen es altertums und der neuzeit.* Stuttgart, pg. 172, lám. XXIV, 2.

13. COHEN, H.– *Description histórique des monnaies frappées sous l'empire romain.* pg. 73, nº 70 y 72.

14. Agradecemos la colaboración de D. Carlos Acaz Biesa, técnico del Departamento de Geología del Gobierno de Navarra, que ha hecho posible la complicada cartografía de la cuenca minera de Lanz.

# EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS

# LANZ (ANUE) NAVARRA

## PLANO TOPOGRAFICO

## BARRANCO TXORROSTARRIKOERREKA

BASES TOPOGRAFICAS

TOPONIMIA


DIRECCION

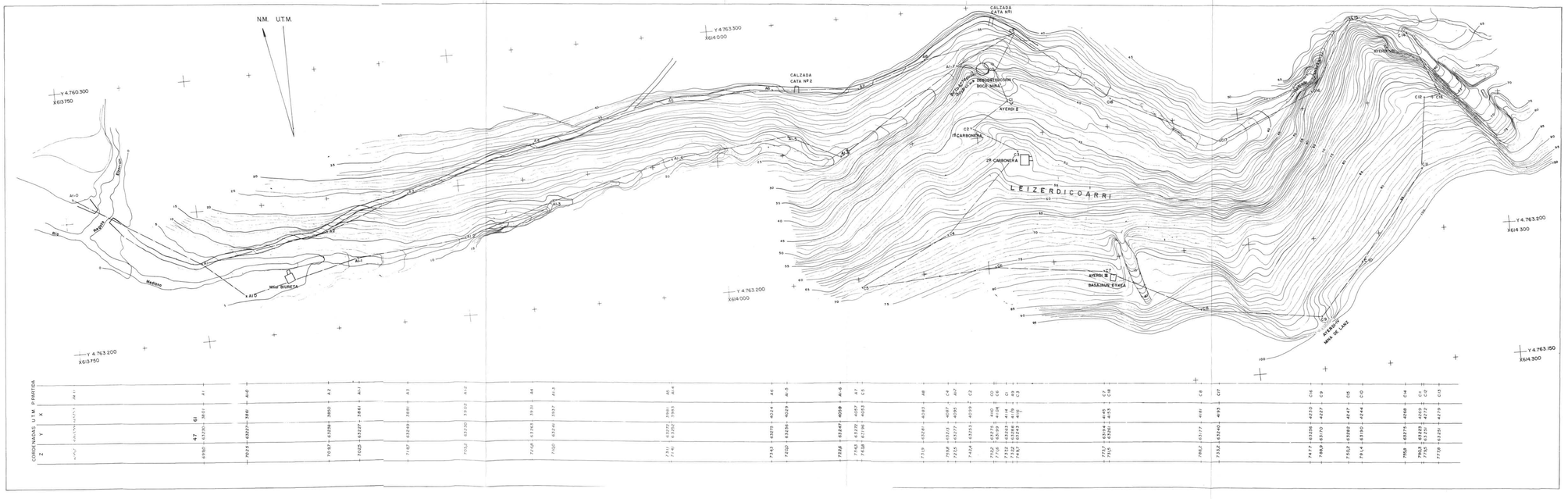
Mª INES TABAR

MERCEDES UNZU


PLANO Nº 2


REALIZADO - CARLOS ACAZ

DIBUJADO Mª JESUS LARRAÑAGA

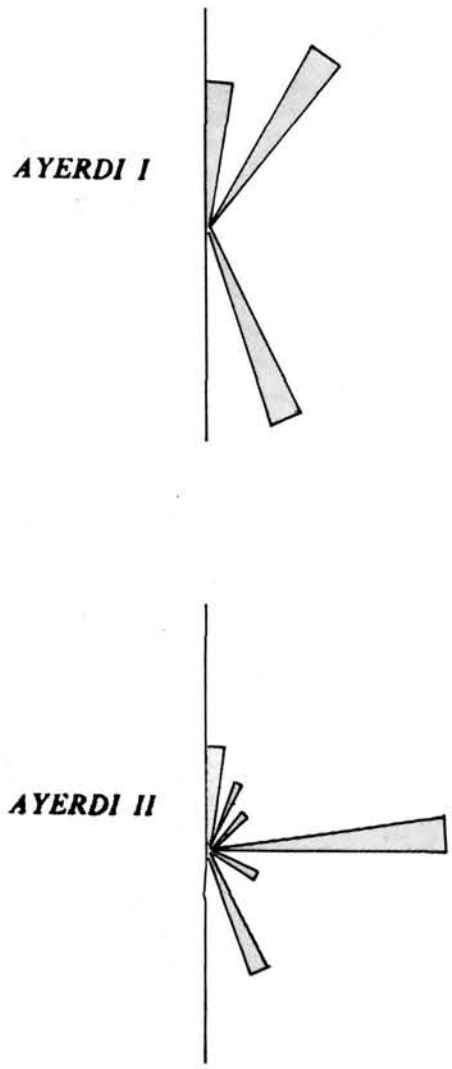



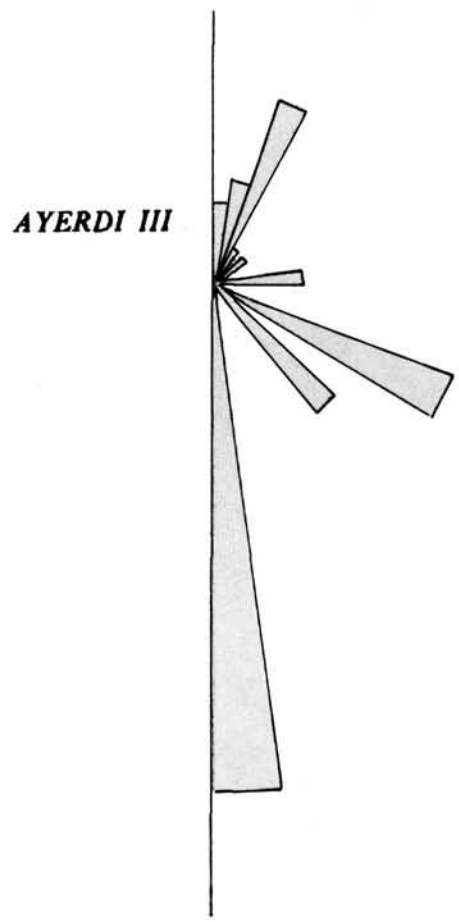
*Resumen general*

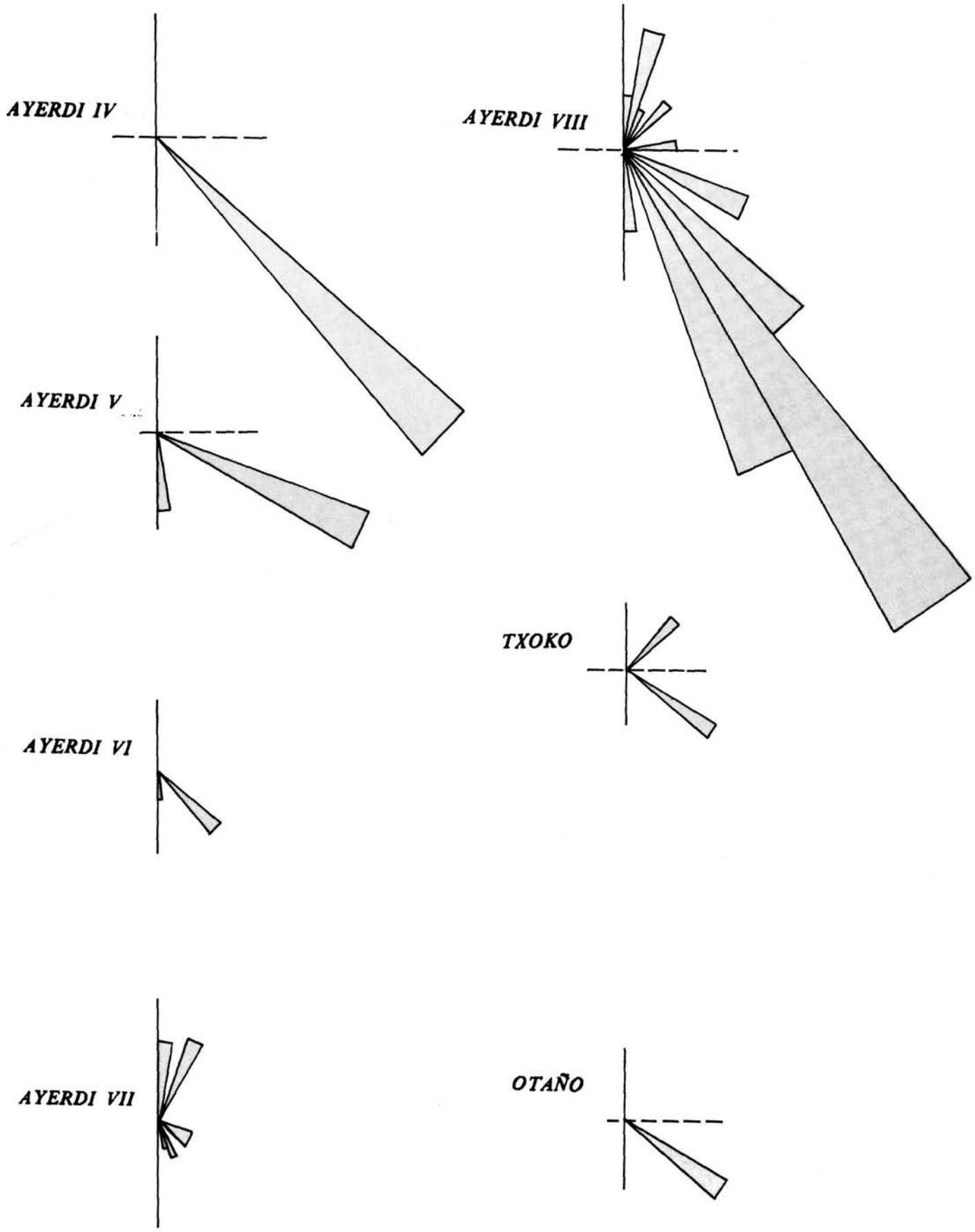
| | | |
|---|---|---|
| 0 - 10 = | 14 - 10 - 10 | 116 |
| 10 - 20 = | 20 - 13 - 23 | 56 |
| 20 - 30 = | 10 - 25 - 2 - 17 - 8 | 62 |
| 30 - 40 = | 28 - 5 | 33 |
| 40 - 50 - | 7 - 12 - 13 | 32 |
| 50 - 60 = | 5 | 5 |
| 80 - 90 = | 32 - 12 10 | 54 |
| 110 - 120 = | 7 - 34 - 43 - 7 - 25 | 116 |
| 120 - 130 = | 4 - 8 20 - 23 | 55 |
| 130 - 140 = | 22 - 197 - 15 - 45 | 279 |
| 140 - 150 = | 105 | 105 |
| 150 - 160 - | 27 - 17 - 7,5 - 65 | 116,5 |
| 160 - 170 = | 5 | 5 |
| 170 - 180 = | 15 - 4,5 - 15 | 34,5 |

La suma dominante es la comprendida entre los ángulos 130 - 140 incrementada precisamente por la mina de Lanz. Sin embargo hay dos rumbos generalizados, el 110 - 120 y 150 - 160 muy repetido, así como el ángulo que va de 350º a 30º.

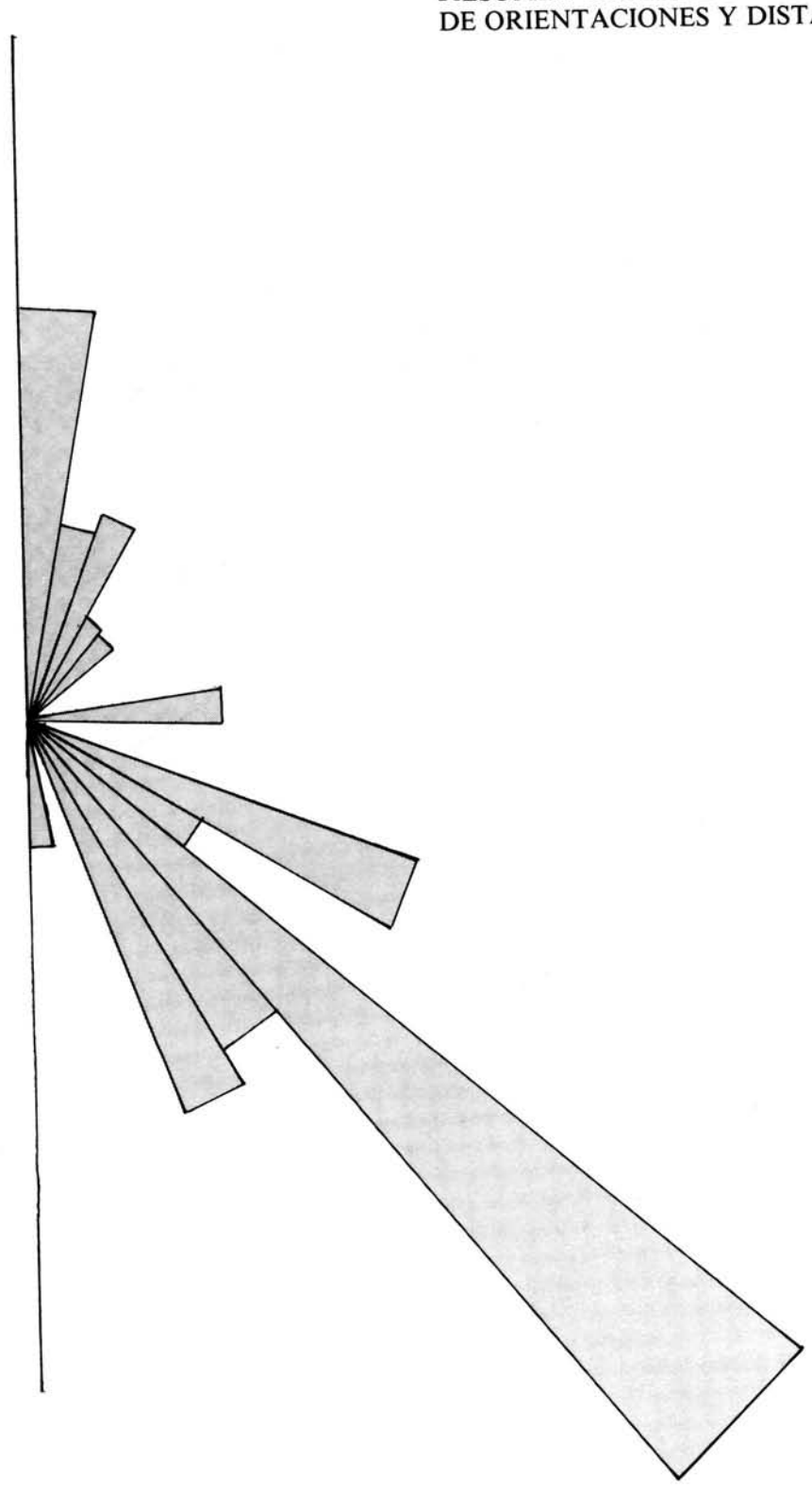
Los gráficos ayudan sensiblemente a comprender la estructura.




AYERDI IV
AYERDI V
AYERDI VIII
TXOKO
AYERDI VI
AYERDI VII
OTAÑO

RESUMEN GENERAL DEL SUMATORIO
DE ORIENTACIONES Y DISTANCIAS



La cuenca minera de Lanz está formada por dos grandes explotaciones a cielo abierto y diez cavidades, de las que se extraía mineral de hierro [15].

El aprovechamiento de estas cavidades para dicha extracción viene confirmado por las últimas concesiones, a comienzos del siglo XX, todas ellas otorgadas para la obtención de hierro y pirita de hierro, según consta en los expedientes de la Jefatura de Minas. (Fig. 3 y 4).

Cronológicamente, esta explotación tuvo lugar durante los siglos I y II d. de C., sin que pueda precisarse la duración de los trabajos. Dicha cronología está corroborada por los materiales arqueológicos encontrados, con una datación segura a mediados del siglo I y durante el siglo II.

*Por otra parte, la técnicas de extracción* empleadas son características de época romana, con numerosos paralelos en la Península. Se pueden diferenciar claramente dos tipos de galerías:

- Galerías de explotación, de sección circular, excavadas con ayuda del fuego, que presentan las paredes muy lisas y cóncavas.
- Galerías de extracción de mineral, de formas irregulares, siguiendo la vena metalífera, excavadas con las herramientas propias de la época (mazas y piquetas).

Valorando el conjunto de los datos obtenidos a través de este estudio, creemos que la cuenca minera de Lanz fue una explotación importante que exigiría gran cantidad de mano de obra o un periodo dilatado de trabajo minero, ya que el volumen de roca extraido de las cavidades es grande. A esto podemos añadir que la climatalogía del lugar permite trabajar los 365 días del año.

La revisión de la explotación minera de Lanz es el primer capítulo de un estudio de conjunto de la minería romana en Navarra, ya que se conocen otros enclaves mineros de la misma época en la *provincia, lo que vendría a completar la visión que* se tiene de la romanización, y en algunos casos, a justificar la existencia de vías y ciudades, que habrían surgido en función de los trabajos metalúrgicos.

15. LOPEZ-ACEVEDO, CORNEJO, V.– *Estudio mineralógico de los productos de alteración de calcopirita y condiciones de estabilidad en medio kárstico.* Madrid, Noviembre 1976.– Tesis de Licenciatura. Departamento de Cristalografía y Mineralogía. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Geológicas. Inédita.

21

Ayerdi (nº 1899) Lanz

28 Enero 1907 D. Manuel Martinez como apoderado de Don Francisco Vallemagne vecino de Irun pide á las 11 horas y 47 minutos del dia citado 28 de Enero 52 pert.s de hierro. Parage monte Otaño. Denominacion B.O. 15 de Febrero 1907. Acompaña carta de pago nº 31 de entrada y 30 de registro, fecha 30 de Enero de 1907, importe 188'10 pesetas

28 id id Gob.r admite

11 Feb.o id Secret.o Gobierno, certifica edicto

14 Marzo id Gobernador ordena demarcacion

16 id id Se recibe el expediente en la Jefatura.

26 Marzo id Se remite anuncio de demarcacion del 2 al 8 del próximo mes de Abril.

5 Abril. id El Ing. Sr. Tadraque demarca 32 pertenencias

9 id id Se devuelve al Sr. Gobernador

29 Mayo 1907. Gobernador expide título de propiedad (Relacion de 1º Julio 1907)

CADUCADA B.O. 12 Enero 1911

FIGURA: 3

**DISTRITO MINERO DE GUIPÚZCOA.** **PROVINCIA DE** Navarra

**EXPLICACIÓN** del plano de treinta y dos pertenencias para la mina de hierro nombrada Ayerdi cuyo expediente tiene el núm. 1899 sita en Monte Otaño término municipal de Lanz demarcada de órden del Sr. Gobernador fecha 14 de Marzo 1907 por el ingeniero que suscribe el 5 Abril 1907

## VISUALES DE REFERENCIAS Á PUNTOS FIJOS

| | Brújula — Grados | Meridiano verdadero — Rumbos | Distancia horizontal en metros |
|---|---|---|---|
| Desde P. punto de partida, a P. punto auxiliar | 202°45' | S.9°45'O. | 16'30 |
| Desde P. á la confluencia de la regata adyacente al P.p. y el arroyo Ayerdi | 245°30' | O.37°30'S. | 52'00 |
| " al alto del monte de S. Miguel | 270°50' | O.12°10'S. | " |
| " al punto culminante de la Peña Mericarri | 233°15' | S.40°15'O. | " |

## LÍNEAS DE LA DEMARCACIÓN

| Desde | Brújula — Grados | Meridiano verdadero — Rumbos | Longitud metros | Metros cuadradas | SITIO DE LOS MOJONES | MINAS ó TERREROS COLINDANTES CON EXPRESIÓN DEL NÚMERO DE SUS EXPEDIENTES RESPECTIVOS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P á 1 | 360° | N.13°O. | 300 | 320.000 | Otaño | Ninguna |
| 1 á 2 | 90° | E.13°N. | 500 | | Id | |
| 2 á 3 | 180° | S.13°E. | 400 | | Id | |
| 3 á 4 | 270° | O.13°S. | 800 | | Ayerdi | |
| 4 á 5 | 360° | N.13°E. | 400 | | Otaño | |
| 5 á 1 | 90° | E.13°N. | 300 | | | |

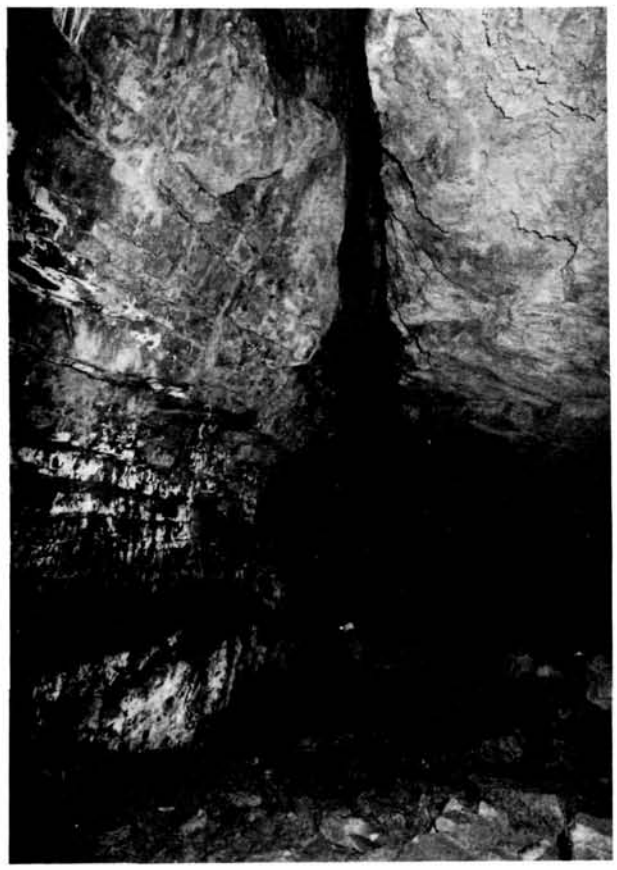
Terrenos pertenecientes de Lanz de Lagos y Valles

San Sebastián 8 de Abril de 1907

El Ingeniero

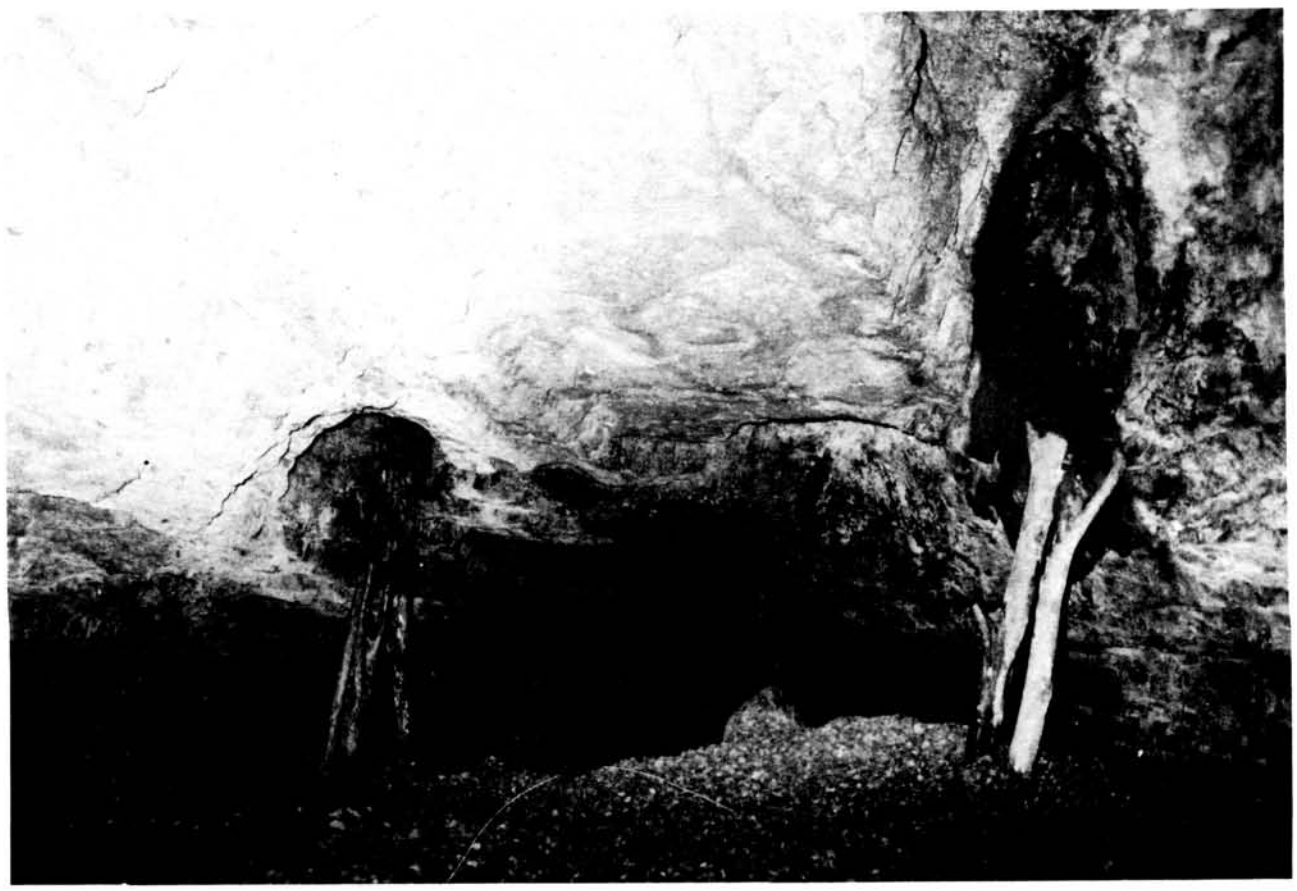
F. Jadraque

FIGURA: 4



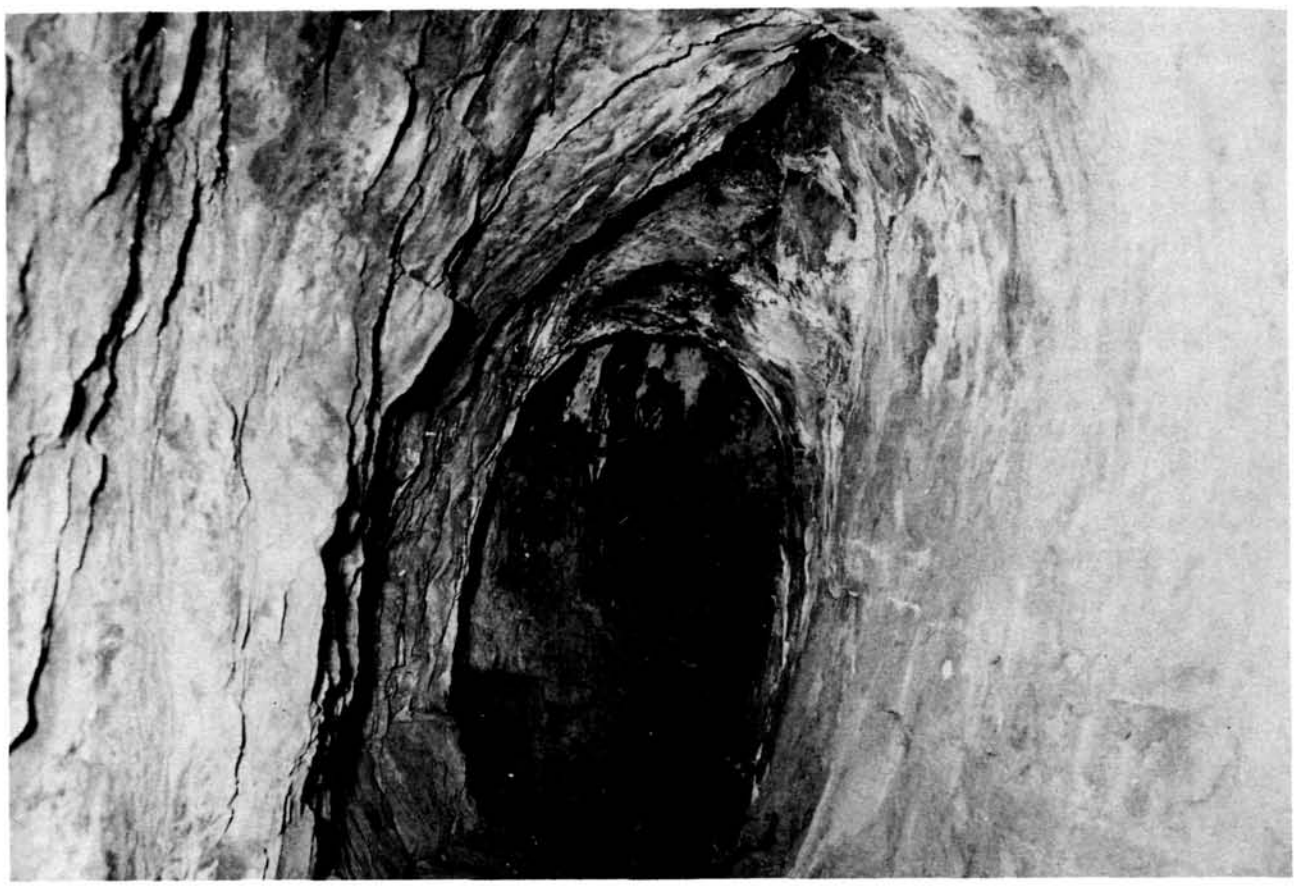
*Diaclasa central de la sala principal.*

*Calicata al aire libre.*



*Boca de la mina. Acceso a los pisos superiores.*

*Superposición de dos galerías.*



*Detalle de una de las galerías de explotación*