

III
ACTIVIDADES
DE URGENCIA

ANUARIO ARQUEOLÓGICO
DE ANDALUCÍA / 1990

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 1990
ACTIVIDADES DE URGENCIA
INFORMES Y MEMORIAS

ANUARIO ARQUEOLOGICO DE ANDALUCIA 90. III

Actividades de Urgencia. Informes y Memorias

© de la presente edición: CONSEJERIA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCIA
Dirección General de Bienes Culturales

Abreviatura: AAA'90. III

Coordinación: Anselmo Valdés, Amalia de Góngora y María Larreta
Maquetación: Cristina Peralta y Nieva Capote
Fotomecánica: Dia y Cromotex
Fotocomposición: Sevilla Equipo 28, S.A.
Colaboración: Isabel Lobillo y Francisco Hierro
Impresión y encuadernación: Impresiones Generales S.A.

Es una realización Sevilla EQUIPO 28

ISBN: 84-87004-22-9 (Obra completa)
ISBN: 84-87004-25-3 (Tomo III)
Depósito Legal: SE-1649-1992

INFORME DE LAS EXCAVACIONES DE URGENCIA EN LA ZONA DE FILON SUR DE LAS MINAS DE THARSIS (ALOSNO, HUELVA)

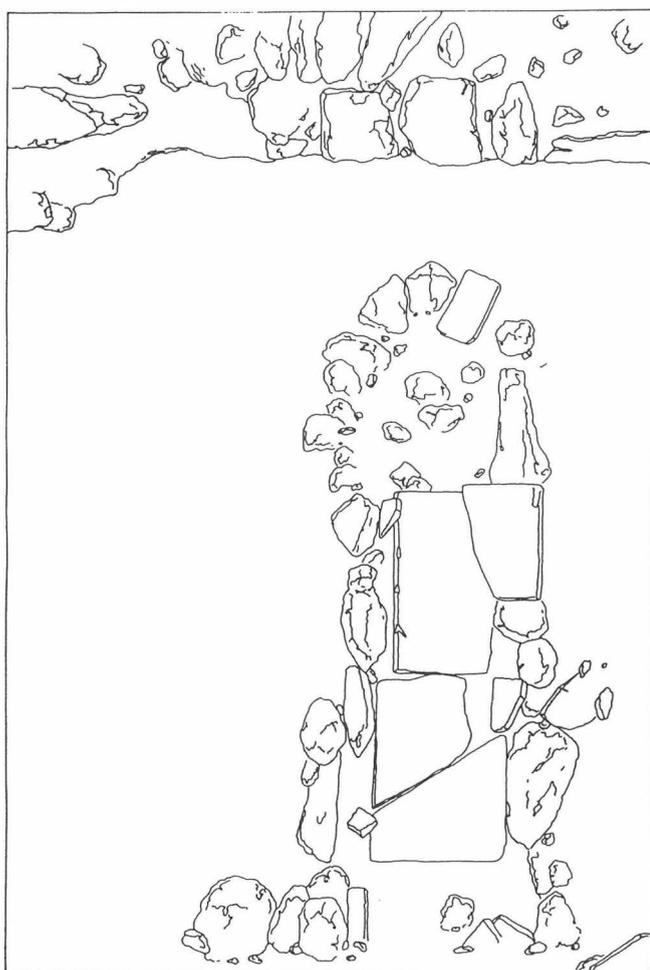
J. AURELIO PEREZ MACIAS
FRANCISCO GOMEZ TOSCANO
GENARO ALVAREZ GARCIA
ENRIQUE FLORES
MARIA LUISA ROMAN PEREZ
JOAQUIN BECK

El encargo de esta excavación iba encaminado a la documentación mediante sondeos de la zona de poblado romano, y la definición de la necrópolis con vistas a su protección ante la amenaza de la minería del oro y la plata, que empezará en breve la compañía minera y que podría afectar a los restos arqueológicos allí existentes.

Como inicio de la excavación no se contaba con más evidencias que unos fragmentos de muros romanos en el área cercana al campo de tenis de las casas francesas de Pueblo Nuevo y la información oral, según la cual en toda esa zona se habían exoliado tumbas, algunos de cuyos ajuares se encuentran en las vitrinas del laboratorio químico de la compañía.

De ese modo urgía conocer la verdadera importancia del poblado, a saber, su extensión cronológica y espacial, y la delimitación de la zona de enterramientos. Planteamos así la excavación en base a una serie de sondeos en los alrededores de la cara norte de la Corta de Filón Sur.

FIG. 1. Sondeo 1.



El equipo de excavación estuvo dirigido por los firmantes, tres obreros de la pedanía de Tharsis y seis alumnos de la Escuela Taller "Cuenca Minera" pertenecientes al taller de arqueología.

SONDEO 1

Es el sondeo más al Sur, casi en el mismo borde de la Corta, junto a un pocillo romano de planta cuadrada.

Se pretendía con él conocer la posible extensión de la necrópolis hacia el Sur, pues teníamos noticias de la existencia de tumbas por los clandestinos.

El sondeo, de 2 x 3 metros, descubrió una tumba de forma rectangular excavada en la pizarra y con cubierta plana de tegulas.

El ajuar, muy escaso, se componía de una urna cineraria partida a la mitad y una pátera de sigillata clara de la forma Hayes 49, que fecha la sepultura en la mitad del s. III d.C.

SONDEO 2-3

Hace relativamente pocos años, la Compañía de Minas de Tharsis desfondó el poblado romano de Filón Sur para rellenar con humus los jardines de la barriada de Huerta Grande.

La trinchera que dejaron las máquinas puso al descubierto potentes muros de época romana. Por este motivo se planteó la posibilidad de realizar otros sondeos donde se pudiese estudiar estratégicamente el desarrollo de la presencia romana en la mina, y otros sobre el mismo perfil de la trinchera que buzara bajo las estructuras romanas, donde se encontraría el hábitat prerromano si lo hubiera.

Los resultados obtenidos en estos dos cortes son los más definitivos sobre la historia antigua de Tharsis. Sobre una tierra estéril se asentó una pequeña instalación metalúrgica de recuperación argentífera durante la etapa de Bronce Final Orientalizante, con materiales interesantes entre los que se destacan las cerámicas a mano de la población indígena, las ánforas paleopúnicas, características del comercio tartésico, y abundante material arqueometalúrgico como escorias de sílice libre, toberas, copeles y crisoles. Después, sobre el nivel homogéneo de la etapa protohistórica, la zona se utilizó como escorial durante el reinado de Augusto. A primera vista, el escorial parece derivado del trabajo con minerales de plata, resultando escorias fuertemente licuadas con forma de finas coladas de vertido. Como materiales arqueológicos que fechan este nivel han aparecido numerosos fragmentos de ánforas romanas Dressell 7-11 (Beltrán I) y algunos bordes y galbos de sigillata itálica de formas antiguas.

Por encima del escorial, se realizaron las trincheras de cimentación del primitivo poblado romano de Tharsis, erigido también en época de Augusto, que continuará hasta el final con distintas fases constructivas de replanteos de muros y gruesos paquetes de pavimentos formados por estratos de escoria triturada y mortero.

Hemos detectado tres fases constructivas, la primera en la primera mitad del s. I d.C., la segunda en la segunda mitad del

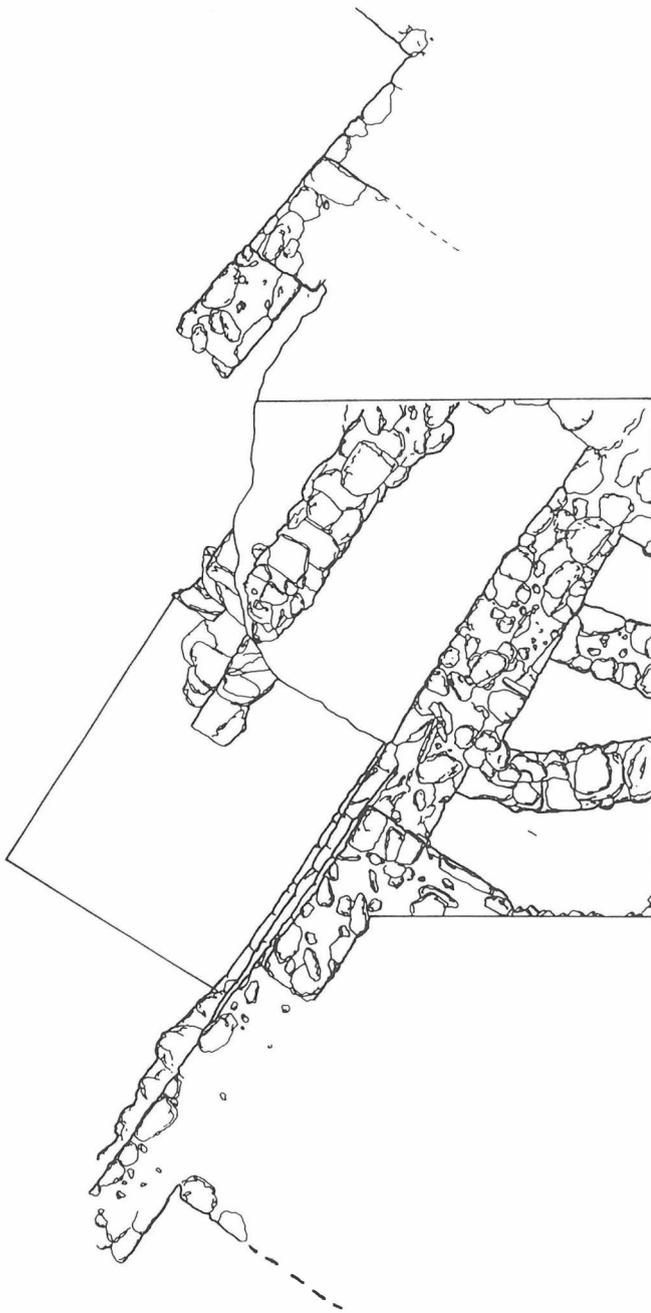


FIG. 2.

s.d.C. y que supone la época de florecimiento de la población romana de Tharsis, y la tercera del s. II d.C., que inicia la agonía de la minería.

Durante estas tres fases, la zona se utilizó como lugar de hábitat y por ello los restos arqueológicos son objeto de uso cotidiano, cerámicas comunes, vidrios, sigillatas, morteros, paredes finas y ánforas. Presumiblemente, durante todo este período las escorias se depositaron en los alrededores de los filones, Silillos, Filón Sur, Esperanza y Huerta Grande. De acuerdo con los análisis amablemente cedidos por la compañía minera, la explotación y la producción estuvo dirigida esencialmente a la explotación de minerales de plata y cobre, incluso dentro de un mismo filón, caso de Filón Norte según el escorial de Silillos.

SONDEO 4

Una vez conocida la entidad del poblado minero, quedaba por resolver su extensión espacial, sobre todo junto a los Stock de

Gossan que se pretenden explotar. De entre ellos, el primero que se cargará a las trituradores será el que se encuentra entre el poblado romano y las oficinas de Filón Sur.

El sondeo 4 pretendía documentar si en esta zona los restos romanos tenían la monumentalidad de los encontrados en los sondeos 2-3.

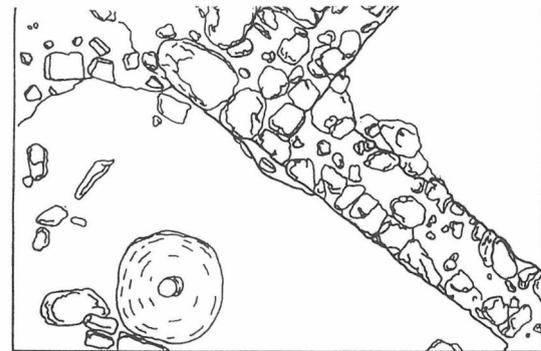
Sin embargo, los restos constructivos son pobres pues los muros sólo conservan una hilada y asientan directamente sobre la roca virgen. Como material arqueológico más interesante se excavó un molino romano para cereal. Las cerámicas y otros materiales son escasos.

En resumen, la categoría de los restos encontrados en este sondeo no tienen la suficiente importancia como para su conservación.

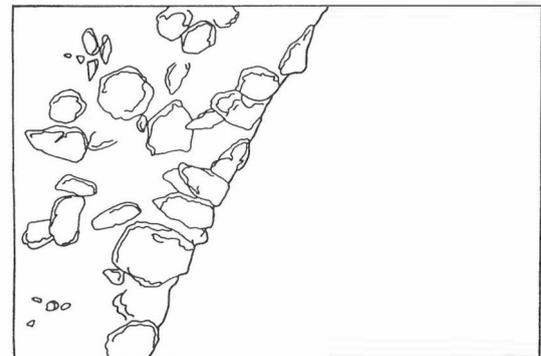
SONDEO 5-6

A la vez que se excavaban los distintos sondeos, se procedió a prospectar toda la zona de los alrededores por si hubiera yacimientos que se verían afectados por los trabajos de la minería.

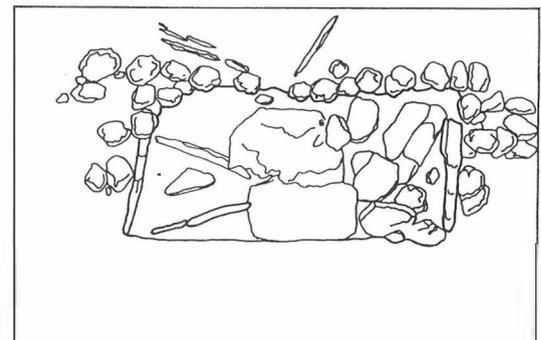
FIG. 3.



SONDEO 4



SONDEO 6



SONDEO 7

En uno de los puntos más altos de la mina, el Pico del Oro, encontramos materiales en superficie que nos llevaban al s. VII a.d.C. Este yacimiento fue destruido casi totalmente por los desmontes de la antigua corta de Filón Sur.

Para conocer si lo que se conservaba era realmente de valor realizamos dos sondeos, con resultado negativo, pues si en el banco superior de la corta aparecía material en abundancia, los sondeos demostraron que el poblado protohistórico tenía escasa potencia y estaba completamente arrasado.

No obstante, sería conveniente que durante los trabajos de carga del mineral se vigile la zona por si existieran elementos de interés no detectados por la excavación.

SONDEO 7

La reciente construcción de una pista para maquinaria pesada entre la planta para el proceso de oro y plata y el vacie de gossan de la zona de Filón Sur, cortó parte del poblado romano, donde se veía variado material constructivo romano, y una zona de necrópolis dejando al descubierto algunas plantas de tumbas.

Con un cuadrado de 3 x 2 metros decidimos limpiar una de ellas y ver si correspondía a la misma cronología y categoría social que la excavada en el sondeo 1.

La tumba era sensiblemente diferente, su forma rectangular se definía por un encofrado de lanchas de pizarra trabadas con pequeños bloques de gossan.

El ajuar era muy monótono, seis ungüentarios de vidrio, varios clavos y una gruesa capa de cenizas. A pesar de esto, puede situarse en el s. I d.C., con lo cual se ha podido comprobar que los distintos sectores de la necrópolis corresponden a momentos diferentes.

En resumen, comparando estos datos con los hasta ahora obtenidos en las Minas de Río Tinto, toda la minería en el Cinturón Ibérico de Piritas parece seguir una evolución paralela, un momento de inicio con producción de plata en época tartésica, tras el cual se crea un vacío de población hasta Augusto, que revalorizará los filones y diversificará la producción hacia el cobre, plata y probablemente hierro, y una crisis de mediados del s. II d.C., que ya no se superará salvo con la presencia de poblaciones marginales, como a la que debe corresponder la tumba del sondeo 1.

Incluso, la aparición de materiales arqueológicos de calidad nos deja en entredicho la baja categoría de la población hispano-romana de las minas del Andévalo onubense.

Por último, recomendamos que se continúe la excavación para una mayor definición del urbanismo minero, se documenten topográficamente las galerías que se ven en la Corta de Filón Sur, y se siga la carga del gossan en trituradora para poder recuperar la gran cantidad de herramientas romanas que suelen quedar retenidas en el electroimán de la plata, y que de otra forma se venderá como chatarra.

EXCAVACIONES EN THARSIS (ALOSNO, HUELVA). ESTUDIOS SOBRE MINERÍA Y METALURGIA ANTIGUA

Huelva, Geología y Minería

La zona minera de Tharsis (Alosno, Huelva) corresponde a uno de los cotos integrantes del denominado Cinturón Ibérico de Piritas, franja mineralizada más sobresaliente del Sudoeste Ibérico que atraviesa las provincias de Sevilla (Aznalcóllar) y Huelva, donde adquiere más desarrollo y espectacularidad, y finaliza en Portugal, cerca del Atlántico.

El origen y formación de estas mineralizaciones se conectan a efusiones volcánicas submarinas a finales del Devónico, durante el cual se producen expulsiones de lavas y material piroclástico que recubren amplias zonas del lecho marino. Después, a medida que se fue agotando la capacidad emisiva de los focos volcánicos, se inicia una fuerte actividad fumarológica, mediante la

cual ascendió gran cantidad de azufre y metales tomados de los materiales más profundos, que al depositarse sobre el fondo del mar llegó a formar potentes masas de sulfuros.

Más tarde, ya durante el carbonífero, extinguida la etapa vulcano-sedimentaria, abundantes depósitos de finos y arenas cubrirían los materiales volcánicos, materiales que se comprimieron y emergieron durante el plegamiento hercínico.

Dos últimos factores contribuyeron a hacer visibles estos depósitos minerales, la erosión por una parte, que arrastró los niveles superiores de pizarras, y la acción de agentes climáticos, que al actuar sobre estos materiales originó una fuerte oxidación, lo que confirió una composición típica a la parte superior de los filones a través de monteras oxidadas conocidas como "gossan".

Las mineralizaciones producidas son esencialmente dos, los sulfuros masivos, como resultado de la acumulación submarina de grandes cantidades de sulfuros procedentes de las fuentes fumarológicas, y la mineralización en stockwork, vetas mineralizadas que aparecen en determinadas áreas de rocas volcánicas, con potencias que oscilan entre 1 mm. y 20 cms.

Más importante para poder comprender los trabajos mineros de la antigüedad, es la mineralización que se llevó a cabo en la zona superior de los criaderos por la acción de los agentes atmosféricos, sobre todo el influido por la infiltración de las aguas meteóricas superficiales; esto lleva consigo la formación de minerales oxidados, sobre todo el cobre y la plata, que como sulfato de cobre y sulfato de plata formaron concentraciones rentables para el minero antiguo.

La dispersión de yacimientos mineros es particularmente importante en la provincia de Huelva, donde se suceden con intervalos de uno a dos kilómetros de separación. De entre ellos los más destacados son los de Minas de Río Tinto, Sotiel Coronada y Tharsis, pues los volúmenes de minerales, los restos que se conservan de las distintas épocas de laboreo y la propia continuidad de las explotaciones, avalan su categoría.

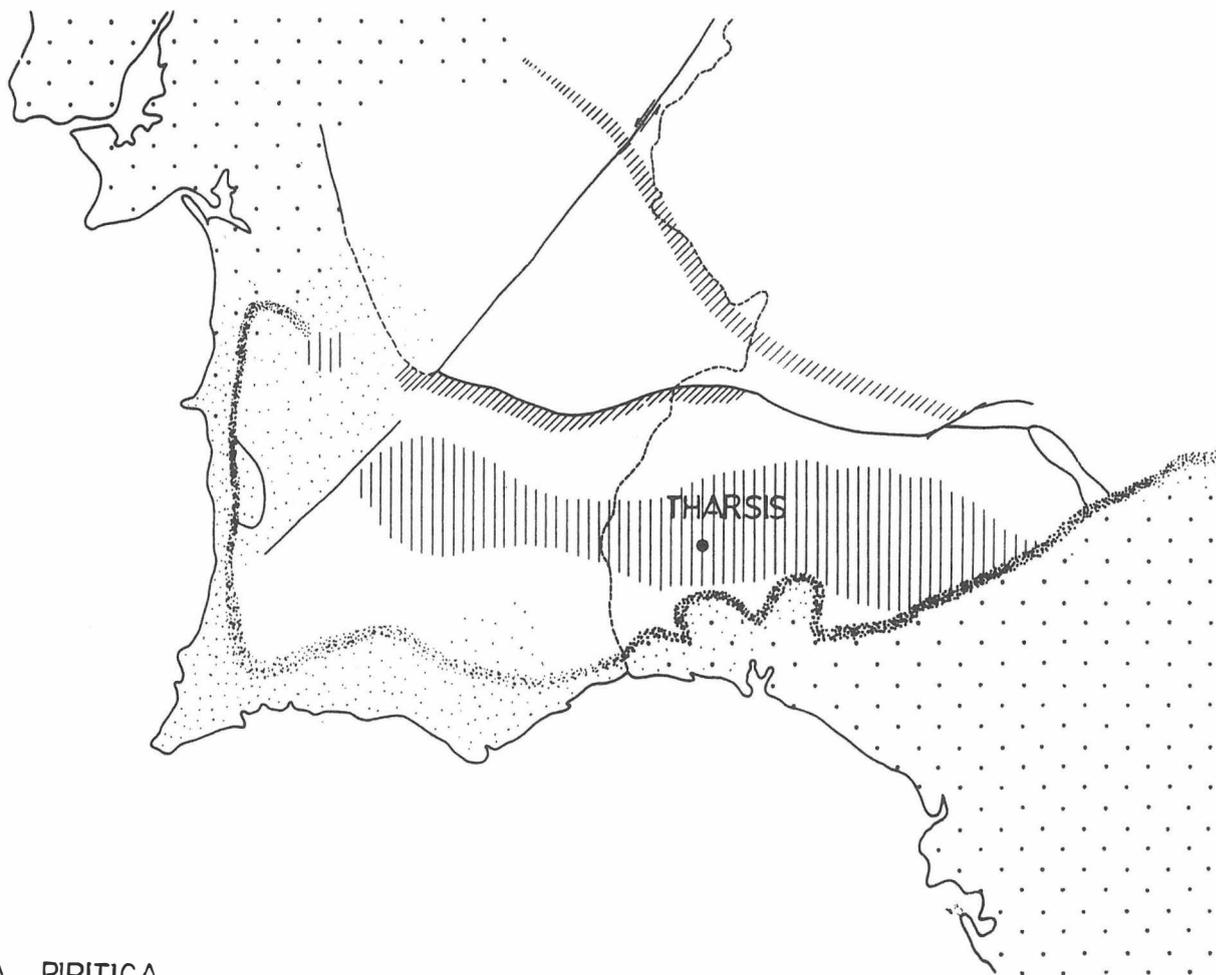
Hoy día el conocimiento de la arqueología minera de los depósitos de piritas es escaso. Bien está que conocemos las minas que fueron trabajadas en la antigüedad y conservamos notables ejemplos de artefactos mineros (bomba de Ctesibio, ruedas hidráulicas, etc.), pero en general no existe un estudio preciso sobre el inicio y fases de los trabajos, tipologías claras de las minas, procesos metalúrgicos, metales producidos y canales de comercialización, amén de cuestiones socio-económicas aún más desconocidas.

Este es un hecho que puede considerarse grave si tenemos en cuenta el peso económico que tuvo y tiene la explotación de estos minerales y el peligro en que están de desaparición.

El beneficio moderno de estos cotos afectó a los restos arqueológicos, pero como la explotación no estaba destinada a la extracción de los mismos minerales que se sacaron en la antigüedad, aún quedan suficientes restos como para hacer estudios con un mínimo de rigor. No obstante, en los últimos años la producción ha ido encaminada fundamentalmente a la obtención de plata y oro, minerales que se encuentran en las zonas superficiales de trabajos antiguos, y ello supone una seria amenaza para todos los yacimientos arqueológicos.

Esta fue la causa de que se iniciaran estudios del área como el Proyecto Arqueometalúrgico de la Provincia de Huelva, que a partir de un amplio muestreo de zonas de escoriales evidenció el gran desarrollo de la minería romana mostrando que la mayor parte de las minas fueron trabajadas ya en esa época. Pero aún restan muchos aspectos por estudiar y muchas minas por explorar. Una de ellas, de las más importantes, es la de Tharsis, no incluida en los trabajos de campo que se han llevado a cabo últimamente.

La actual compañía que explota los minerales, Compañía Española de Minas de Tharsis, proyecta la producción de plata y oro y esto supone el peligro de desaparición de varios yacimientos arqueológicos documentados de los que carecemos de datos. Esto ha movido a la Delegación Provincial de Cultura de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Huelva, a diseñar un plan que se ha concretado hasta ahora en tres fases,



FAJA PIRITICA

FIG. 4. Situación de Tharsis en el cinturón ibérico de Piritas.

la realización de una carta arqueológica del coto minero, sondeos estratigráficos en la zona antigua de hábitat y el desmuestre de los escoriales, y finalmente el levantamiento planimétrico de las minas antiguas, todo ello para poder determinar la envergadura de los yacimientos y sus posibilidades de conservación.

Este trabajo no es más que una breve información sobre los primeros resultados obtenidos.

El ejemplo de Tharsis

Las minas de Tharsis están situadas en el término municipal de Alosno, en la comarca del Andévalo Occidental, a unos 50 kilómetros al Norte de Huelva capital. Su paisaje lo forman colinas suaves que en raros casos llegan a sobrepasar los 300 metros de altitud y la vegetación autóctona la compone la encina, el alcornoque y el monte bajo, compuesto primordialmente de brezo y jara, paisaje que ha sido alterado recientemente por las repoblaciones de eucaliptos.

Su desarrollo es grande, pues en un diámetro aproximado de 7 kilómetros se conocen 16 criaderos de sulfuros, trabajados en su mayor parte en época romana casi ininterrumpidamente hasta la actualidad.

La mayor parte de la documentación que poseíamos de las explotaciones antiguas se debían sobre todo a los ingenieros de minas, quienes desde mediados del siglo pasado investigaron la riqueza minera de la provincia. De entre ellos, el primero fue Ernesto Deligny¹, que en 1853 redescubrió las minas y les da el nombre de Tharsis, pues según los habitantes de la zona la sierra más alta de los entornos era conocida como Tarse. Además, nos da noticias de los extensos escoriales que rodean las colinas

y distingue dentro de ellos las que llama escorias “fenicias”, con leyes de cobre que pueden alcanzar el 2,5% pastosas y mal fundidas, y las “romanas”, que cubren a éstas y presentan intervalos de cobre entre 0,55 y 0,43%.

En 1888 J. Gonzalo y Tarín, cita el descubrimiento de una instalación de 14 ruedas hidráulicas dispuestas por parejas aparecidas al realizar la gran corta en el criadero del Norte, dos de ellas en buen estado de conservación, y el hallazgo de un horno en un escorial, que consistía en un hoyo abierto en pizarras metamorfoseadas, de cuyo material refractario estaban también forradas las paredes².

A lo largo de la explotación moderna salieron a la luz algunos objetos interesantes, entre ellos una estatua thoracada del s. II d.C. y un retrato de Tiberio, depositados actualmente en el Museo Provincial.

Con los materiales más menudos formó la compañía minera un pequeño museito, donde encontraban expuestos diversos tipos de cerámicas, vidrios, inscripciones, y diferentes útiles minero-metalúrgicos, entre los que sobresalen una polea romana y un crisol para recuperación de plata del Arseniuro de Hierro (escoria romana de plata llamada por los antiguos “metal blanquillo”).

La zona arqueológica más importante documentada durante el carteo preliminar fue el área adyacente al Filón Sur donde los diferentes trabajos mineros habían dejado al descubierto una zona de hábitat de fuerte potencia estratigráfica, vestigios de diferentes necrópolis y numerosas galerías antiguas seccionadas por los trabajos a cielo abierto.

Los trabajos de excavación y planimetría contaron con la ayuda del Taller de Arqueología de la Escuela Taller “Cuenca Minera” y el apoyo técnico de la Sociedad Espeleológica Geos de Sevilla, que realiza la topografía de los complejos mineros.

El trabajo de excavación consistió en una serie de cortes en los alrededores de la corta de Filón Sur, la zona de más densa explotación romana.

LA EXCAVACION DE 1988

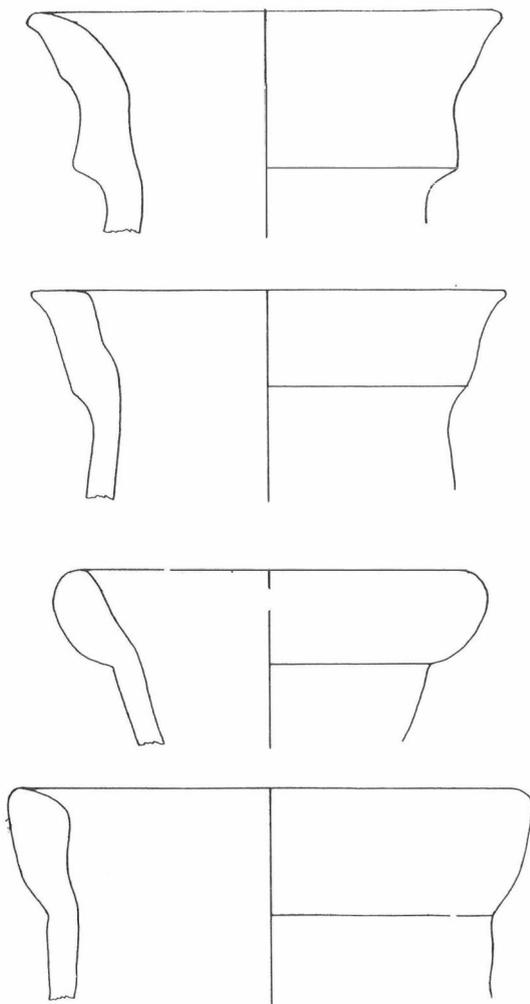
Sondeo 1

Está situado casi en el mismo borde de la corta, junto a un pocillo romano de planta cuadrada. Teníamos conocimiento que en esta zona se habían excavado algunas tumbas y pretendíamos con él conocer la posible extensión de la necrópolis hasta el Sur. El sondeo, de 2 x 3 metros, descubrió una tumba de forma rectangular excavada en la pizarra y con cubierta plana de tégulas. El ajuar, muy escaso, se componía de una urna cineraria partida a la mitad en época y una pátera de Sigillata Clara de la forma 49 de Hayes, que fecha la sepultura en la mitad del s. III d.C.

Sondeo 2-3

Hace relativamente pocos años, la compañía minera desfondó el poblado romano de Filón Sur para rellenar con humus los jardines de la barriada de Huerta Grande.

FIG. 5. Anforas del primer período de explotación romana de Tharsis.



0 6 cm

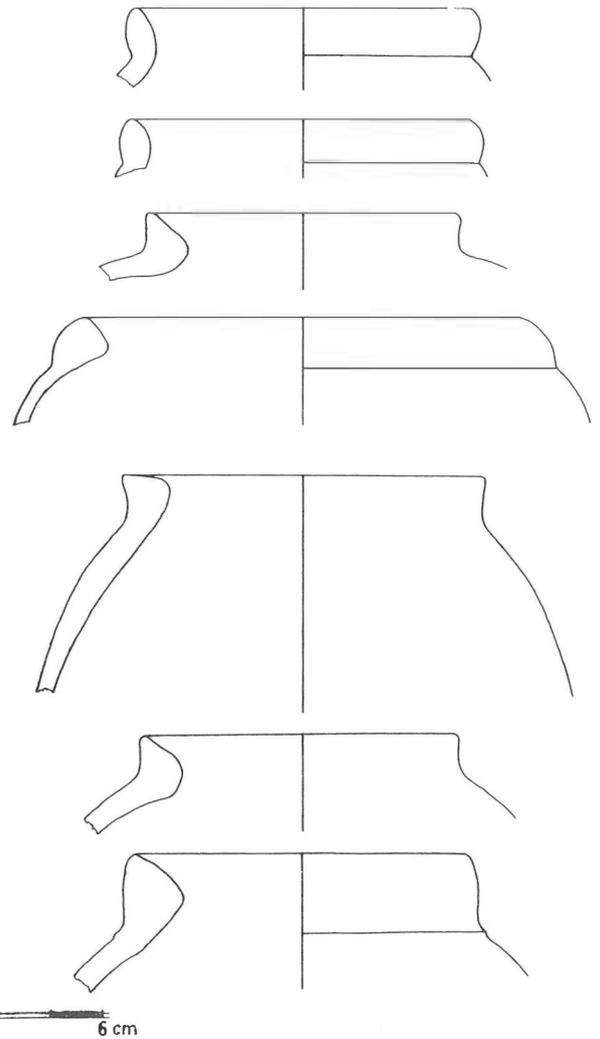


FIG. 6. Anforas orientalizantes de Pico del Oro.

La trinchera que formaron las máquinas puso al descubierto potentes muros de época romana. Por este motivo planteamos la posibilidad de realizar un corte donde se pudiese estudiar estratigráficamente el desarrollo de la presencia romana en la mina, y otro sobre el mismo perfil de la trinchera que buzará bajo las estructuras romanas.

Los resultados obtenidos en estos dos cortes son los más definitivos sobre la historia antigua de Tharsis. Sobre la tierra estéril se asentó una pequeña instalación metalúrgica de recuperación argentífera durante la etapa de Bronce Final Orientalizante, con materiales interesantes entre los que destacan las cerámicas a mano de producción indígena, las ánforas paleopúnicas, características del comercio orientalizante y tartésico, y abundantes restos arqueometalúrgicos como escorias de sílice libre, toberas, copelas y crisoles. Después, sobre el nivel homogéneo de época protohistórica, la zona se utilizó como escorial durante los primeros años de la Era. A primera vista, el escorial parece derivado del trabajo con minerales de plata, resultando escorias fuertemente licuadas con formas de finas coladas de vertido. Como materiales arqueológicos que fechan este nivel han aparecido numerosos fragmentos de ánforas Dressell 7-11 (Beltrán D) y algunos bordes y galbos de Sigillata Itálica de formas antiguas.

Por encima de este escorial se realizaron las trincheras de cimentación del primitivo poblado romano de Tharsis, construido también a comienzos del s. I d.C. y que continuará hasta el final con distintas fases constructivas de replanteos de muros y gruesos paquetes de pavimentos formados por estratos de escoria triturada y mortero.

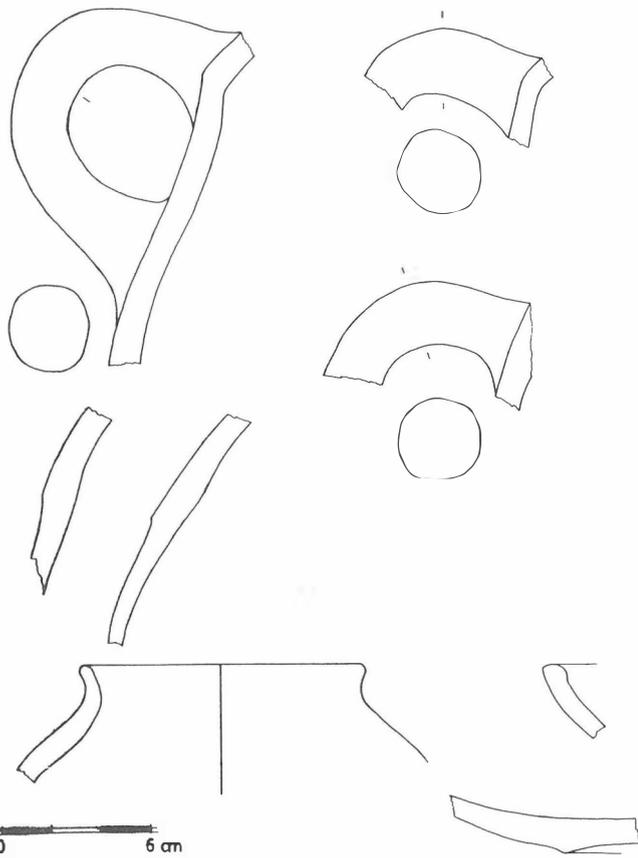


FIG. 7. Materiales orientalizantes de Pico del Oro.

Hemos constatado tres fases constructivas, la primera en la primera mitad del s. I d.C., la segunda en la segunda mitad del s. I d.C., y la tercera de la primera mitad del s. II d.C., que inicia la agonía de la minería. Durante estas tres fases, la zona se utilizó como lugar de hábitat, y por ello los materiales arqueológicos son de uso cotidiano, cerámicas comunes, vidrios, Sigillatas de diversos tipos, Paredes Finas y ánforas. Presumiblemente, durante todo este período las escorias se depositaron en los alrededores de las zonas de extracción, Silillos, Filón Sur, Esperanza y Huerta Grande.

Sondeo 4

Una vez conocida la entidad del poblado minero romano, quedaba por resolver su extensión espacial sobre todo junto a los minerales que se pretendían explotar inmediatamente. De entre ellos, el primero que se cargaría a las trituradores será el que se encuentra al Noroeste del sondeo 2-3.

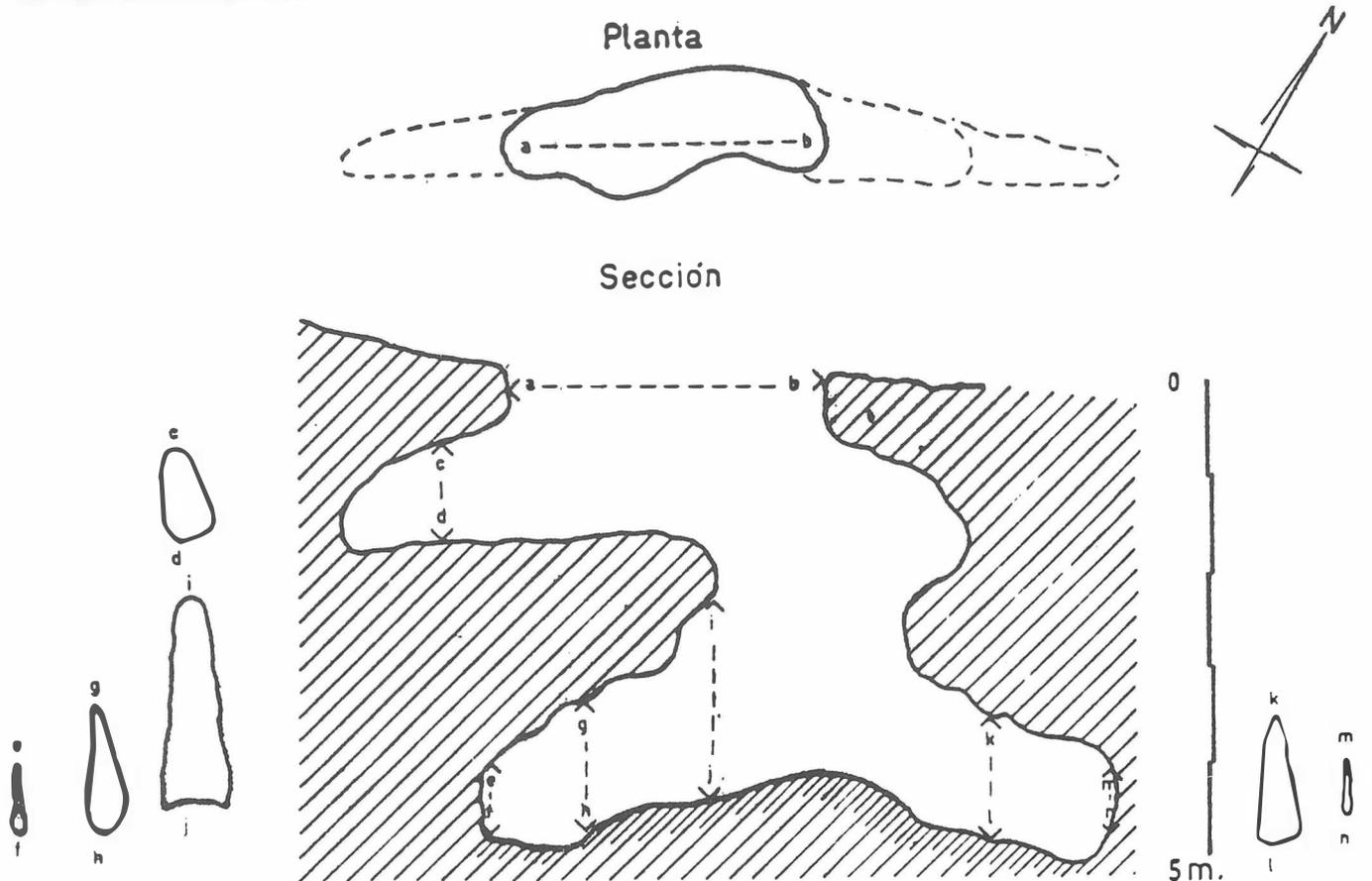
El sondeo 4 pretendía documentar si en esta zona los restos romanos tenían la monumentalidad de los encontrados en anteriores cortes. Sin embargo, los restos constructivos son pobres pues los muros sólo conservan una hilada y asientan directamente sobre la roca virgen. Como material arqueológico más interesante se excavó un molino romano para cereal. Las cerámicas y otros materiales fueron escasos.

Sondeo 5-6

A la vez que se excavaban los distintos sondeos, se procedió a prospectar toda la zona de los alrededores por si hubiera yacimientos que se verían afectados por los trabajos de minería.

En uno de los puntos más elevados del área de minería, Pico del Oro, encontramos materiales en superficie que nos remontaban al s. VII a.d.C. Este yacimiento fue casi totalmente destruido por los desmontes de la antigua mina a cielo abierto de Filón Sur.

FIG. 8. Mina de trinchera del Filón Sur.



Para conocer si lo que se conservaba era realmente de valor realizamos dos sondeos que dieron resultado negativo. Si en el primer banco de la corte aparecía material en abundancia, las catas mostraron que el poblado protohistórico tenía escasa potencia y estaba completamente arrasado.

Sondeo 7

La reciente construcción de una pista para maquinaria pesada entre la planta de tratamiento mineralúrgico de oro y plata y el vacie de mineral de la zona de Filón Sur, cortó parte del poblado romano y una zona de necrópolis donde se veían varias plantas de tumbas al descubierto.

Con un cuadrado de 3 x 2 mts. decidimos limpiar una de las sepulturas y comprobar si se correspondía a la misma categoría social y cronológica de la excavada en el sondeo 1.

La tumba era sensiblemente diferente. Su forma rectangular se delimitaba por un encofrado de lanchas de pizarra trabadas con pequeños bloques de mineral. El ajuar era muy monótono, seis ungüentarios de vidrio, varios clavos y una gruesa capa de cenizas. A pesar de esto, puede situarse en el s. I d.C., con lo cual se conoce que los distintos sectores de la necrópolis se corresponden a momentos diferentes.

Sin duda alguna, de los documentos arqueológicos de las minas los más interesantes son los escoriales. A través de ellos podemos adentrarnos en el motivo económico que originó la explotación de los minerales y sobre todo en el desarrollo tecnológico alcanzado en los diferentes momentos de los trabajos.

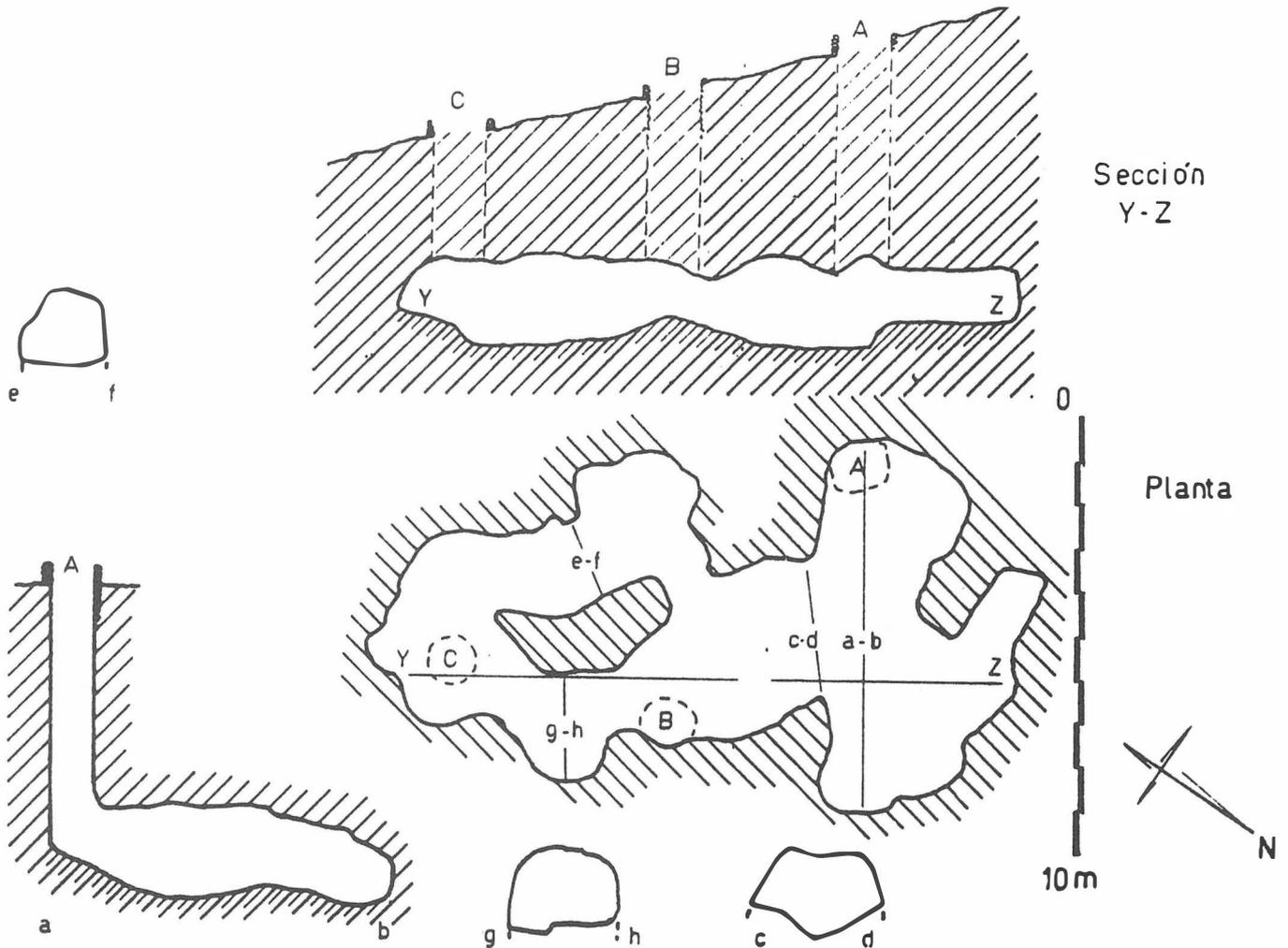
Aunque no corresponda fielmente a la idea que poseemos de un escorial, las bolas plano-convexas de sílice-libre encontradas en los niveles más profundos de los cortes 2-3 y las recogidas en superficie en el Pico del Oro, son los testimonios más antiguos de producción metálica obtenida de los depósitos de sulfuros de las minas de Tharsis. No es difícil dar una explicación a estos trabajos si comparamos esta primera ocupación con lo que estaba ocurriendo en toda la zona minera y en el resto de Andalucía y Levante peninsular.

Tras un tímido comienzo de la metalurgia de la plata durante el Bronce Pleno, el comercio orientalizante propició la extensión de la minería a la mayor parte de los cotos mineros. En unos casos, como los de Río Tinto y Tharsis, fue la plata el hilo conductor de las relaciones comerciales con la costa, fomentando la cada vez más creciente demanda un notable impulso tecnológico y curiosos fenómenos de aculturación. En otras minas, el beneficio de carbonatos de cobre (malaquita y azurita) para la obtención de cobre puro, supuso también un corto período de ocupación, pero esta vez sin la interferencia de elementos foráneos, como ocurre en las minas de Chiflón (Zalamea la Real) y Sotiel Coronada (Calañas).

Según se ha comprobado en el corte 2-3 y trabajos nuestros anteriores en Minas de Río Tinto, la producción de plata decae totalmente durante el período ibérico y resurgirá lentamente en el s. I a.C. No obstante, no es hasta el cambio de Era cuando se inicia el laboreo metalúrgico a gran escala. A esta época corresponde el escorial de plata sobre el que se realizan los cimientos del poblado romano.

A partir de este momento la minería, hasta entonces concentra-

FIG. 9. Mina romana de pozo de Filón Sur



da en la zona de Filón Sur, se extiende a los demás depósitos de minerales. Prueba de ello es que en las rocas de caja se establezcan los escoriales y las fundiciones.

DESMUESTRE DE LOS ESCORIALES ROMANOS

De los inmensos escoriales que encontró E. Deligny en el área minera de Tharsis a mediados del siglo pasado, sólo se conserva una parte de ellos, ya que hasta recientemente se ha utilizado como balastro en las líneas del ferrocarril minero y como firme en la construcción de las carreteras. De entre ellos, los más importantes son los que siguen.

Sitillos

Situado a unos 400 metros de las oficinas de la compañía minera, ocupa una superficie aproximada de 45.000 metros cuadrados y llega a una potencia mínima de 5 metros.

Presenta en varios taludes una excelente estratificación con niveles de escorias, cenizas, carbón, barro, gossan triturado, etc. Una muestra de escoria analizada ha aportado el siguiente resultado: 0,13% Cu; 1,03% Pb; 0,03% Zn; 1,20% As; 3,63 g/t Au; y 31,6 g/t Ag. Estos porcentajes, con altos contenidos de cobre, plata y plomo, nos definen este escorial como resultado de una doble operación metalúrgica destinada a la obtención de cobre y plata. Como ya se ha estudiado en Minas de Río Tinto, se corrobora aquí que es a partir del cambio de Era cuando comienza la producción industrial de cobre, aunque la plata no dejará de ser nunca el metal más trabajado.

Se corresponde con la zona de minerales de Filón Sierra Bullones.

Filón Sur

Situado a unos 300 metros al Sudoeste de la Sierra de Santo Domingo, sobre una superficie de 7.000 metros cuadrados. Aunque en gran parte ya explotados, se aprecia todavía una buena estratigrafía donde llama la atención la gran cantidad de restos de cerámica común.

Por su composición química es un escorial originado por las fundiciones argentíferas de los minerales del Filón Sur. Como muestra típica de la analítica de sus escorias hemos seleccionado una muy significativa: 0,07% Cu; 1,59% Pb; 0,10% Zn; 0,21% As; 0,85 g/t Au y 24,9 g/t Ag.

Huerta Grande

Se encuentra a unos 100 metros de la corta abandonada de Filón Centro, al Sur de la bajada de "Huerta Grande". Ocupa una superficie de aproximadamente 30.000 metros cuadrados. No se aprecia a simple vista estratificación como en las anteriores. En este escorial se encontró una figurilla de bronce de 7 centímetros de altura.

La escoria, diferente de la de los demás escoriales, es porosa y con textura granular. Es también, escoria de plata: 0,08% Cu; 1,05% Pb; 0,03% Zn; 0,44% As; 1,71 g/t Au y 46,7 g/t Ag.

Esperanza

Está situado al costado Sur de la Corta Esperanza, con una extensión de 6.000 metros cuadrados. Parte de él se perdió con el desmonte de la corta y las posteriores explotaciones.

En este escorial se ve clara la diferencia de métodos metalúrgicos, pues se observan dos niveles con distintos tipos de escorias, una triturada en forma de nódulos y otra en forma de placas finas. Los análisis, sin embargo, muestran que es una escoria típica de plata: 0,08% Cu; 1,05% Pb; 0,03% Zn; 0,38% As; 1,03 g/t Au y 28,9 g/t Ag.

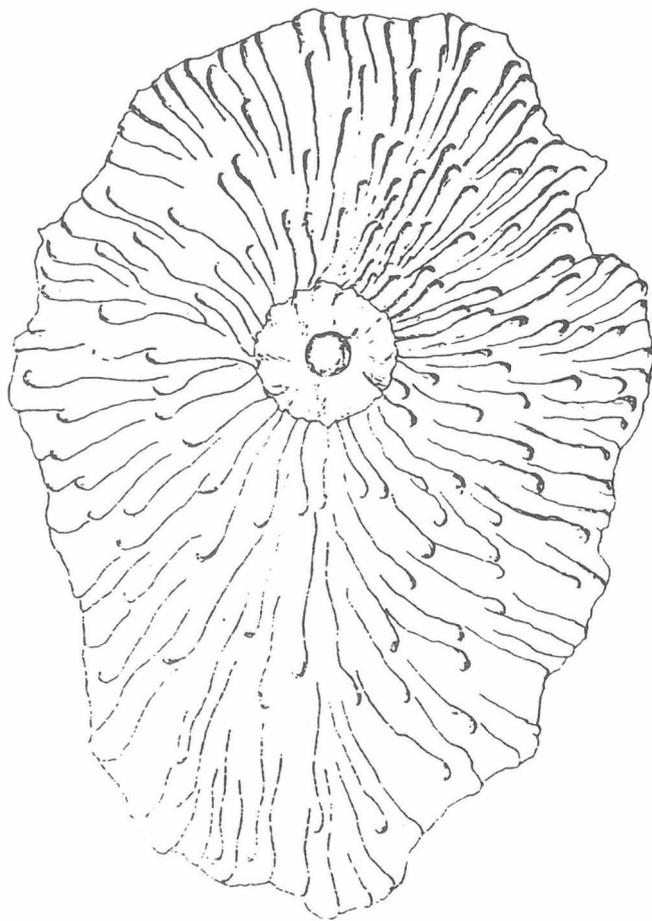
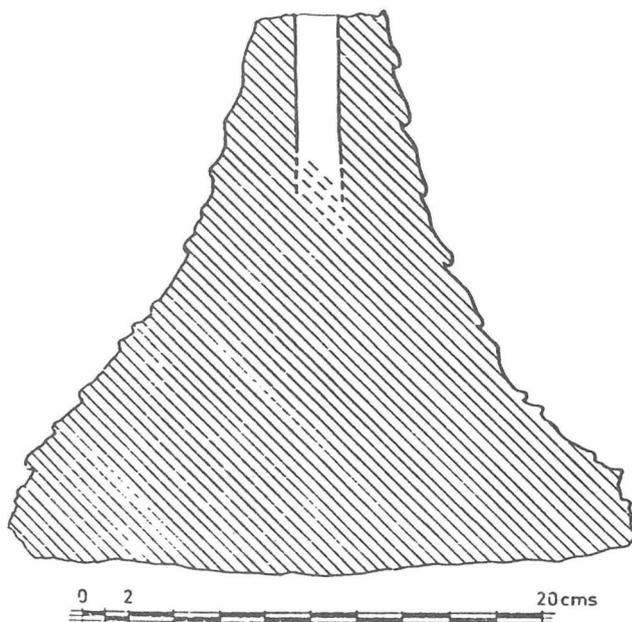


FIG. 10. Típica escoria romana de varios vertidos.

PROSPECCION DE LA MINERIA ANTIGUA

De igual forma que la explotación actual de las masas oxidadas en Minas de Río Tinto obligaron a la rápida documentación de los complejos mineros antiguos localizados en Corta del Lago, el mismo proceso se ha iniciado en Tharsis. Nuestra explotación se ha limitado a Filón Sur, por ser la zona más amenazada, donde se localizan las masas oxidadas in situ y por ello los complejos mineros antiguos.

En el presente, completadas las labores de campo, estamos procediendo a la elaboración del informe definitivo que incluye la documentación de doce complejos.

A pesar de que el estudio no se ha terminado, podemos adelantar algunos aspectos interesantes observados en Tharsis que, al ser comparados con los de Río Tinto, muestran peculiaridades que hacen resaltar algunas analogías y diferencias formales.

Si en Río Tinto estudiamos una serie de trabajos romanos entre los que destacamos galerías de extracción localizadas en zonas de trampa, pozos de sondeo o exploración y galerías de desagüe, la minería antigua conservada en Tharsis tiene unas constantes que difieren de ella notablemente.

En primer lugar, las propias características morfo-genéticas de Río Tinto influyeron para que llegasen hasta nosotros, relativamente bien conservadas, galerías como RT8801, mientras en Tharsis, sólo hemos podido documentar amplias zonas colapsadas, sobre la roca de caja donde fueron excavadas, y entre los escombros, restos de entibación vegetal-encina y alcornoque, muy mineralizados.

Los posibles pozos de exploración no han podido documentarse en tramos importantes, debido a que se presentan siempre colapsados a consecuencia de la propia consistencia de la roca en que fueron excavados. Por la misma razón quizá, no hemos podido documentar galerías de desagüe.

Los complejos antiguos más representativos son TH8902 y TH8910. El primero se encuentra en la vertiente SO de Filón Sur, cercano a la CN, en la cota de 274 m.s.n.m. Consta de tres pozos de escasa profundidad, que conducen a una serie de cámaras conectadas entre sí que forman una galería sinuosa con columna central. Ha sido excavada en roca volcánica que presenta fracturas cuadrangulares formando ángulos rectos muy definidos. Estas fracturas están rellenas de cuarzo y mineral, formando vetas de 10/15 mm. de grosor medio, pudiendo existir una relación entre la orientación de las fracturas y el desarrollo de las diferentes cámaras. El suelo actual está formado por materiales gruesos caídos del exterior y otros más finos debidos a inundación. Estas cámaras son irregulares, con tendencia abovedada. Tanto paredes como techos presentan restos de haber sido picados con ins-

trumentos metálicos, de los que han quedado suficientes huellas.

Mucho más interesante es el complejo observado en la cota más alta de Filón Sur, 310 m.s.n.m., en la vertiente SE de la Sierra de Santo Domingo. A simple vista presenta características de una mina de trinchera, en la que se explotó a cielo abierto la veta de un mineral terroso de fuerte coloración rojiza que contrasta con la roca de caja amarillenta. Esta misma veta se debió explotar en zonas aledañas sin formar trinchera, en lo que será un pequeño talud que buzaba al norte a partir de la cresta, que no ha dejado ningún vestigio que pudiera ser topografiado. En este tipo de minería no hemos observado ninguna huella de instrumento metálico. Las paredes se conservan lisas, posiblemente por haberse efectuado la excavación con instrumentos romos, que nos hacen pensar en los martillos de minero con rebaje central que tanto abundan en la Faja Piritífera y que fueron relacionados con explotaciones prehistóricas o protohistóricas, tesis hoy en tela de juicio.

Una gran área de la zona de SW de Filón Sur presentan indicios de haber sido explotada masivamente a cielo abierto hasta dejar inmensas masas de roca volcánica expuestas, muy dura y pesada, en la que probablemente se encajaban minerales de textura más blanda.

También hemos podido explorar pozos de sección cuadrangular, que alcanzaban profundidades de entre 30 y 100 metros.

Como resumen y a la espera de completar el estudio pormenorizado de cada uno de los complejos mineros explorados en Filón Sur, podemos adelantar que la minería de la zona oxidada obligó a los mineros antiguos a utilizar técnicas que difieren, aunque no sustancialmente, a las empleadas en Río Tinto. La naturaleza de las mineralizaciones hizo necesario disponer un entibado vegetal en la mayoría de las grandes galerías y a la cubrición de las paredes de los pozos con mampuestos irregulares, según hemos podido comprobar en las zonas más bajas de la mina que, en el momento de nuestro trabajo, se presentaban totalmente colapsadas y destruidas.

Al no existir paso libre en ninguna de las galerías mayores, nuestra apreciación surge de la observación de los taludes, formados en época reciente al efectuarse el vaciado de las masas de sulfuros que dejaron expuestas algunas secciones.