
**CATALOGOS DE BIENES MUEBLES E
IMUEBLES DE LA SIERRA MINERA DE
CARTAGENA - LA UNIÓN**

**M.ª Carmen Berrocal Caparrós
Milagros Vidal Nieto**

ENTREGADO: 1998

CATALOGOS DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES DE LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA - LA UNIÓN

M^o CARMEN BERROCAL CAPARRÓS. MILAGROS VIDAL NIETO

Palabras clave: Sierra Minera de Cartagena - La Unión, casa de máquinas, maquinaria, castillete, chimenea, polvorín, molienda, horno, fundición.

Resumen: El cambio de orientación económica que se preconiza para la Sierra Minera de Cartagena - La Unión tras el agotamiento de la actividad minera en la zona, ha propiciado desde el Servicio de Patrimonio de la Comunidad Autónoma de Murcia la realización de los Catálogos de Bienes Muebles e Inmuebles de la Sierra Minera.

El resultado final ha sido el inventario de 95 elementos mineros, con muy diferentes estados de conservación que han sido vertebrados en 13 conjuntos para su mejor protección.

I.- INTRODUCCIÓN

La explotación minera de la Sierra de Cartagena - La Unión se remonta a la Edad Antigua (RAMALLO y BERROCAL, 1994) autores clásicos hacen abundantes referencias a los importantes yacimientos argentíferos de Carthago-Nova, que ya fueron explotados con anterioridad por íberos y púnicos. Después del auge experimentado en época romana la minería cartagenera se sumió durante siglos en la oscuridad y hasta mediados del siglo XIX las explotaciones no volverán a reactivarse.

El desarrollo minero en época contemporánea (VILAR y EGEA BRUNO, 1985, 1991), a partir de 1842, se va a caracterizar por un intenso laboreo que se reflejará en la multiplicación de pequeñas instalaciones mineras diseminadas por todos los rincones de la sierra.

La irracionalidad de este laboreo con una extremada división de la propiedad que busca un enriquecimiento rápido y fácil a costa de la explotación intensiva de los principales criaderos, traerá consigo un agotamiento del proceso hacia finales de la década de los años 40. Sin embargo a partir de 1950 la introducción de nuevas bases tecnológicas y la intervención de la multinacional francesa Peñarroya, traerá consigo la desaparición de la minería tradicional, una nueva reactivación de la actividad minera con la introducción de un laboreo a cielo abierto que en apenas 40 años arrasará la fisonomía natural de la sierra y la superficie minera tradicional con la apertura de hasta siete cortas, grandes pantanos y terreras gigantescas.

Este crecimiento todavía más rápido que el anterior al amparo de una progresiva mecanización durará apenas

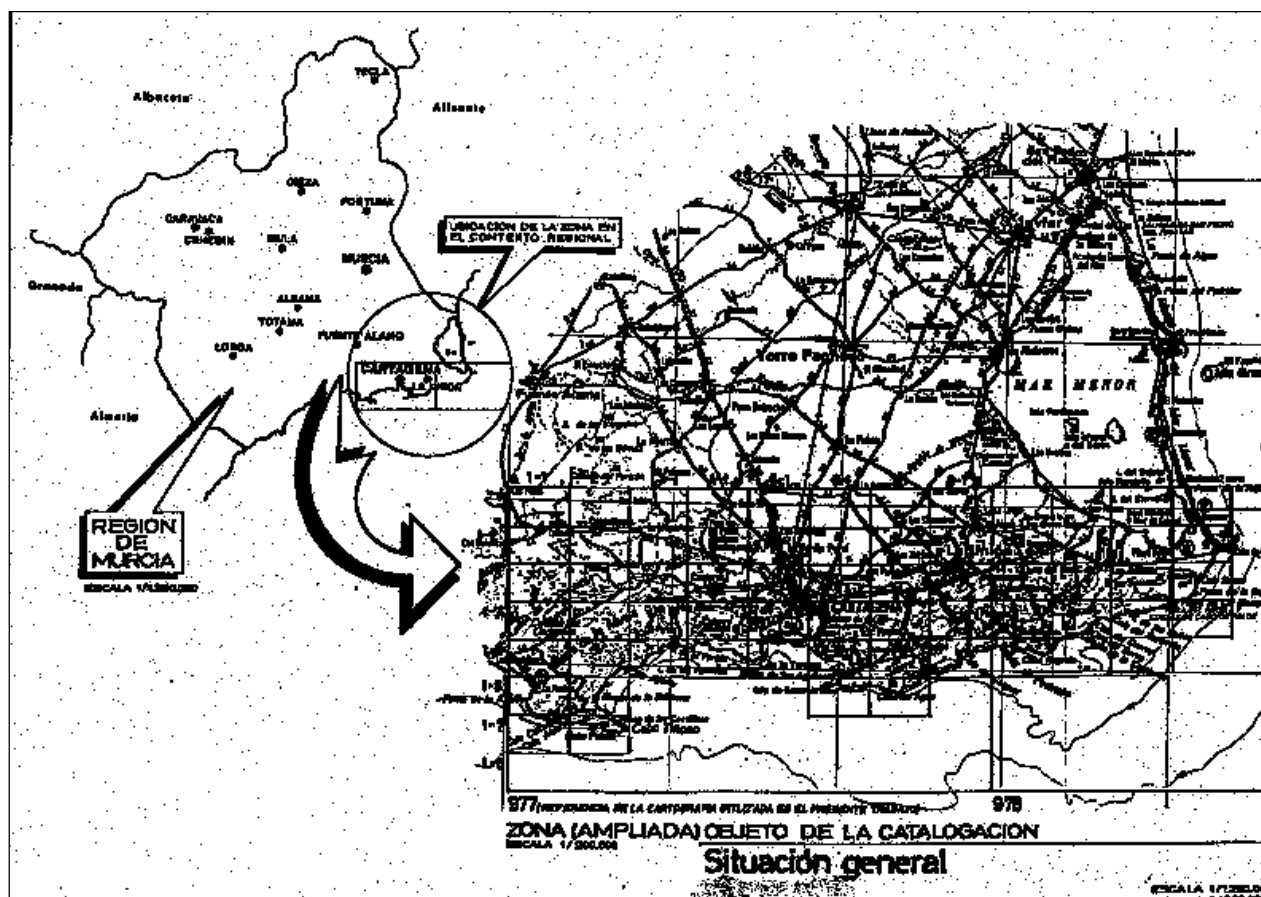


Lámina 1.

tres décadas y hacia finales de los años 80 comenzará a verse detenido debido a la inestabilidad de los mercados internacionales.

La grave crisis generada se solventa con la venta de los terrenos de la multinacional a un particular que plantea el cierre de la actividad minera y el cambio de orientación económica de la Sierra hacia el sector turístico.

La nueva situación, asentada sobre una grave problemática social y laboral con el añadido de un aterrador problema ecológico, tiene una difícil solución por el enfrentamiento de intereses privados y públicos. El planeamiento urbanístico que promueven los propietarios es fuertemente cuestionado por las administraciones locales y regionales, que intentan regularizar la situación con "Las directrices generales de la Sierra Minera", documento base que contempla todos los aspectos sociales, económicos, medioambientales y culturales que afectan a la Sierra.

En este difícil contexto surge desde la Consejería de Cultura, concretamente desde la sección de Patrimonio, la nece-

sidad de documentar exhaustivamente todas las construcciones y restos todavía conservados de la minería tradicional, para ello propone a las que suscriben el presente trabajo dentro de la empresa *Arqueonova* la realización con carácter urgente de los catálogos de Bienes Mineros Muebles e Inmuebles de la Sierra Minera de Cartagena - La Unión.

En dichos Catálogos se pretende recoger a modo de inventario todos los bienes inmuebles y muebles relacionados con el laboreo minero tradicional para posibilitar - de este modo- su inmediata protección ya que desde su abandono funcional están sometidos tanto al desgaste del paso del tiempo como a su expropiación sistemática por parte de clandestinos.

II.- METODOLOGÍA

II,A.- Caracterización del ámbito físico.

La presente actuación está enmarcada en el área que tradicionalmente se conoce como *Sierra Minera de Carta-*

gena - La Unión, una cordillera litoral que se extiende con una longitud de 25 km. dirección E-W, desde la ciudad de Cartagena hasta Cabo de Palos. Cuenta con unos límites precisos; al Este el Mar Menor, al Sur bordea el Mar Mediterráneo conformando las dársenas de Escombreras y Portmán. Al Oeste rodea el importante puerto de Cartagena enlazando con las sierras meridionales del Algarrobo y Las Moreras.

Este ámbito físico abarca los términos municipales de Cartagena y La Unión, con la inclusión de todas las pedanías asociadas a las actividades mineras localizadas en la vertiente Norte de la Sierra - El Llano del Beal, El Beal, El Estrecho de San Ginés y un poco más alejado Roche- y en la vertiente Sur con Portmán, El Gorguel y Alumbres.

La particular evolución geológica de la Sierra Minera (FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, 1986) ha producido una intensa mineralización que aparece como diseminaciones distribuidas en los distintos complejos, cuando éstas son masivas toman formas morfológicas de mantos, con un *primer manto* de materiales alpujárrides (formaciones carbonatadas) y un *segundo manto* de componentes nevado fibráldes (formaciones esquistoso carbonatadas), asimismo coincidiendo con el último sistema de fracturación aparecen filones, sobre todo de galenas argentíferas, que fueron causa del principal disfrute económico de esta zona.

Los minerales procedentes de la sierra que cuentan con mayor interés económico son especialmente los minerales metálicos como la galena, blenda y pirita, sin olvidar los óxidos- la casiterita, cerusita, etc.. - y los minerales complejos de plomo como la bleudantita y las galenas argentíferas, junto a los minerales de manganeso complejos.

II,B.- Antecedentes

En cuanto a trabajos similares hemos contado con un catálogo previo que amablemente nos ha sido cedido por el Ayuntamiento de La Unión, realizado en el año 1.986 y auspiciado por la sección de geología del Museo Minero de La Unión.

Este pre-catálogo muy útil inicialmente como marco de referencia, cuenta con el inconveniente de que recoge tan sólo las instalaciones mineras más conocidas, con escasas indicaciones gráficas realizadas en un croquis a mano alzada, sin planimetría oficial y en cuanto al texto aporta datos parciales con descripciones muy someras.

II.C.- Planteamientos previos:

El establecimiento de los parámetros teóricos antes de

comenzar el trabajo de campo suponía una de las partes fundamentales de todo el análisis, puesto que en estos planteamientos previos teníamos que definir cada uno de los elementos que se iban a catalogar y para ello nos debíamos de aproximar al vocabulario específico de los mismos, sus partes integrantes, funcionalidad, etc..... Al mismo tiempo y de un modo paralelo debíamos de crear un soporte que tuviese validez administrativa, en definitiva una ficha de referencia adecuada a la legislación vigente.

Por ello en esta fase inicial realizamos una doble actuación:

II,C,1.- Investigación en archivos y bibliotecas.

Para la realización del presente trabajo y con la finalidad de obtener documentación y bibliografía sobre las distintas explotaciones se visitaron sistemáticamente los archivos y bibliotecas municipales de Cartagena y La Unión, la Biblioteca de la Escuela de Minas y la Biblioteca del Museo Arqueológico Municipal de Cartagena, en los cuales la documentación al respecto es prácticamente inexistente.

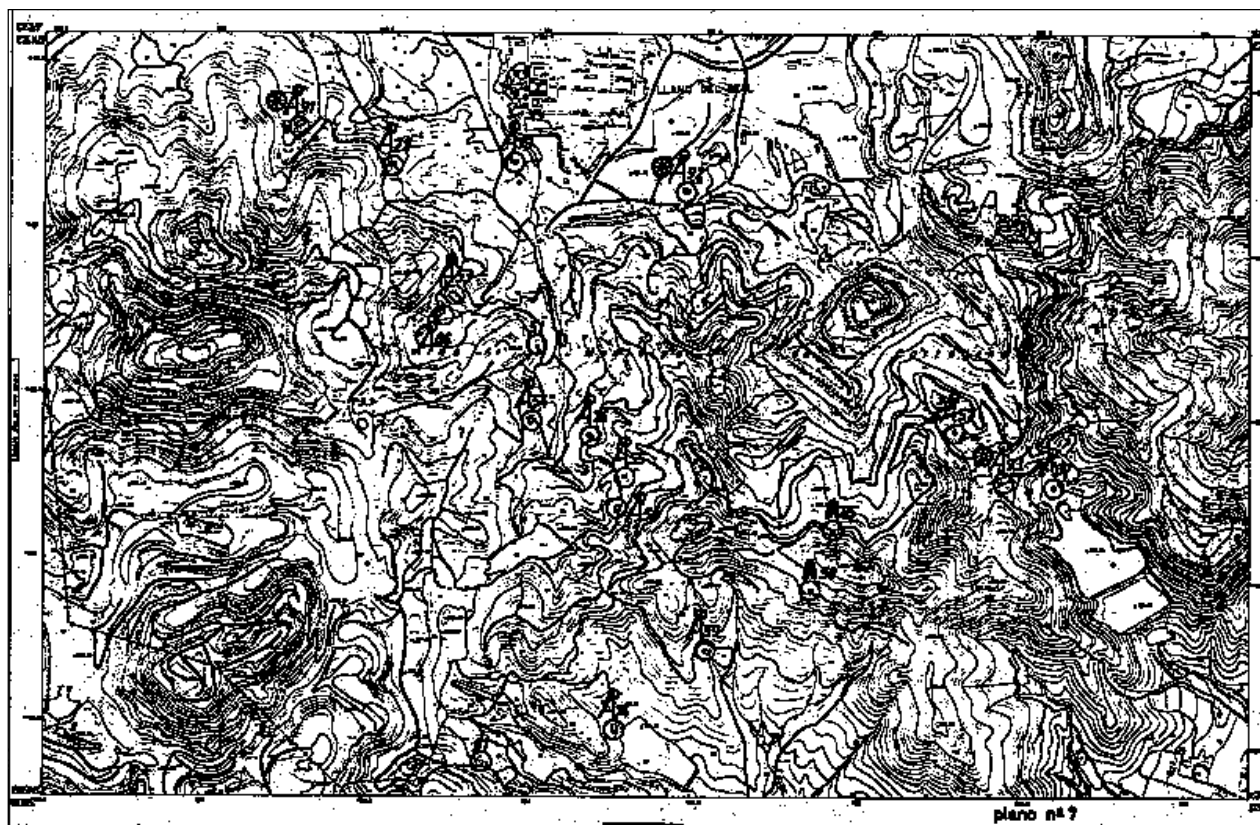
Asimismo nos pusimos en contacto con la extinta Cámara Minera, sobre la cual su Secretario D. Julio Más nos informó que toda la documentación relativa a los Planes de Labores Anuales de las explotaciones se trasladó a la Consejería de Industria, en una sección relativa exclusivamente a la minería. Puestos al habla con esta Consejería tuvimos conocimiento de que era imposible por el momento consultar la documentación de sus fondos, puesto que por un lado estaba almacenada pero sin ordenar y por otro los planes de labores estaban sometidos a un periodo de secreto estadístico con una vigencia de varios años.

También contactamos con el Doctor en Historia Moderna y Contemporánea D. Pedro Egea Bruno, especialista en el periodo histórico que nos ocupa, el cual desinteresada y amablemente nos ofreció la información histórica que podía servirnos para nuestras fichas como la fecha de las primeras concesiones mineras.

La base de datos del Consorcio Territorial de Hacienda nos sirvió para determinar en algunos de los casos a los propietarios de las instalaciones.

II,C,2.- Realización de la ficha de trabajo

De un modo paralelo al trabajo anterior procedimos a la elaboración de una ficha - tipo individual para cada bien mueble o inmueble que fuese objeto de la declaración de



LAMINA 2.- Ejemplo de señalización de los Bienes Catalogados en el mapa topográfico regional. Escala 1:5000

Bien Cultural. Para ello partimos del modelo que consta en el anexo nº 1 a) de la Ley del Patrimonio Histórico Español 16/1985, de 25 de Junio, que fue adaptado en algunos aspectos puntuales a nuestras necesidades.

La ficha - tipo consta de dos partes claramente diferenciadas; en la primera de ellas se contemplan los aspectos descriptivos relacionados con el elemento a inventariar, mientras que en la segunda parte se incluyen los datos de tipo administrativo, es decir propiedad, nombre, ración social y dirección de la misma. La obtención de estos últimos datos tuvimos que realizarla por distintos cauces, ya que la información aportada por la Cámara de la Propiedad de Cartagena no está actualizada y en muchos casos las propiedades no han sido registradas a nombre del actual propietario, la Empresa Portmán Golf S.A.

Los distintos apartados que se contemplan en la primera parte de la ficha son los siguientes:

1.- *Denominación* . La nomenclatura de las minas la hemos realizado en base a un documento gráfico fundamental en cualquier trabajo sobre la minería en Cartagena - La Unión, se trata del « *Plano de las minas y vías de trans-*

porte del término de Cartagena y La Unión », de Carlos LANZAROTE, 2º ed. del año 1907 en el cual se recogen con el mínimo detalle la distribución y denominación de *TODAS* las explotaciones mineras de principios de siglo, cuya nomenclatura se ha mantenido hasta hoy en día. También incluimos un número de inventario respetando el que se le adjudicó en el primer catálogo elaborado por el Museo Minero de La Unión en el año 1986.

2.- *Descripción* apartado que incluye a su vez tres subapartados. En el primero se le da nombre al objeto o bien inmueble que se describe, por ejemplo si se trata de chimenea, castillete, horno etc. En el segundo se describen las partes integrantes para lo que se sigue siempre un mismo orden. Y por último, en un tercer apartado, se describe la delimitación del entorno, donde se hace referencia al paisaje o los accidentes geográficos que se divisan desde el lugar donde se encuentra ubicado el inmueble.

3.- *Datos históricos*, este apartado recogido según la ficha de la Ley del Patrimonio Histórico Español 16/85, se rellenará parcialmente por los problemas de documentación



Figura 1.- Castillete de madera de seis patas de la Mina María Jesús. Conjunto de la periferia del Cabezo Rajao.

apuntados con anterioridad. En algunos casos hemos tenido conocimiento de la fecha aproximada de la primera concesión de la explotación de cada mina que generalmente no se corresponde con la fecha de construcción del inmueble catalogado puesto que estas instalaciones mineras, como es lógico, han sufrido diversas remodelaciones y reformas a lo largo de su historia.

4.- *Documentación y Bibliografía.* Después de realizar el vaciado de las bibliotecas y archivos es muy escasa la documentación específica sobre los bienes que nos ocupan.

5.- *Estado de conservación.* En el que se recogen tres apartados muy sencillos pero que definen tres aspectos fundamentales de cada elemento: condición actual, partes que faltan y restauraciones realizadas.

6.- *Uso.* Este apartado prácticamente no era definitorio ya que en la actualidad estos inmuebles prácticamente están fuera de uso desde el cierre de la Empresa Peñarroya S.A. y su posterior venta a Portmán Golf, S.A., no obstante existen aplicaciones puntuales a industrias paralelas que consideramos interesante recoger.

7.- *Localización.* Tal como hemos indicado todos los inmuebles inventariados pertenecen a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia distribuidos entre los Municipios de Cartagena y La Unión, sin embargo era necesario cumplimentar este extremo de cara a una unificación de criterios con la Ley de Patrimonio de 1985. En el apartado *ubicación* hemos procurado situar el inmueble tomando como referencia un punto o accidente geográfico significativo, próximo al mismo y fácilmente localizable sobre un mapa, como ramblas, cerros, parajes determinados, etc., al tiempo que en el *acceso* se pretende describir con sencillez la forma de llegar a los mismos.

8. *Observaciones,* en este apartado incluimos, a modo de comentario, algún aspecto del inmueble que llama particularmente la atención y sobre todo hacemos referencia al *conjunto minero* al que pertenece.

II,D.- Trabajo de campo

Una vez completados los apartados anteriores se dispuso de un material inicial que estructuró la actuación de la fase siguiente, la correspondiente al trabajo de campo, la parte más lenta y laboriosa de la realización de los catálogos ya que supone la prospección de la mayor parte de la Sierra Minera.

La elaboración de esta fase necesitaba obligatoriamente, para la correcta definición de cada uno de los bienes a inventariar, la correspondiente planimetría oficial de los Institutos Geográficos Regional y Nacional, con diversas escalas, disponiendo de ocho planos detallados de 1: 5.000 y dos planos generales a 1: 25.000 y 1:200.000.

Por otra parte consideramos necesaria la ayuda y acompañamiento de informantes que conociesen el terreno, básicamente contamos con tres antiguos trabajadores en actividades mineras:

- D. Antonio Navarro Jiménez residente en La Unión, guardia jurado retirado de Peñarroya siendo su último trabajo en los polvorines de la mina A Santelvas (El Gorguel), el cual nos informó y acompañó a toda la zona minera de La Unión, El Gorguel, Rambla del Avenque y zona del Beal.

- D. Juan Liarte García residente en el Llano, mutilado por un accidente minero que nos informó de la zona del Llano y Peña del Águila.

- D. Martín García residente en Portmán, antiguo trabajador de Peñarroya que nos informó de la zona de Portmán.

Antes de cada salida al campo la coordinadora trazaba un plan de actuación que había sido previamente acordado con los correspondientes informantes, en él se concretaba la zona a prospectar, estudiando en los planos 1:5000 los

caminos de acceso y evaluando los posibles inconvenientes de todo tipo que podían ir surgiendo.

Al día siguiente acompañados por uno de los guías se realizaba el recorrido ciñéndose al plan trazado, visitando todos y cada uno de los elementos que conocían los informantes y aquellos que se visualizaban con la prospección directa. Procediéndose en cada caso a la realización de diversas fotografías en color, así como a la exhaustiva descripción del mismo en una minigrabadora cuya información era transcrita al día siguiente en papel.

Este trabajo de campo lleva inherente una problemática específica que tenemos que reflejar, principalmente la que se refiere a la peligrosidad que entrañaba el acceso a ciertas minas ubicadas en zonas muy peligrosas con pozos abiertos a ras de suelo sin indicación, terrenos dinamitados con profundas grietas enmascaradas y derrumbes inminentes, edificaciones en avanzado estado de ruina que amenazaban derrumbe, pantanos y terreras sin consolidar, todo ello unido a la gran soledad y desamparo de los lugares por los que nos internábamos.

Por otra parte también ha sido complejo el acceso a las mismas instalaciones, mientras que por un lado las había en lugares tremendamente escarpados de muy complicado acceso, en otros casos los senderos tradicionales han sido modificados y aterrados por derrumbes ocasionales, en otros se han reducido a una estrecha franja de camino. Los caminos de servicio han sido cortados intencionadamente por los propietarios para disuadir a los intrusos, lo que ha motivado que prácticamente hallamos duplicado el número total de kilómetros recorridos durante la realización del trabajo, superando en mucho las previsiones iniciales y llegando a alcanzar cerca del millar de kilómetros.

En parte hemos podido paliar esta problemática gracia a la gran ayuda de nuestros informantes, expertos conocedores del terreno que nos han permitido realizar el trabajo a pesar de la escasa colaboración de los propietarios.

II,E.- Elaboración de la información

Finalmente se ha desarrollado el trabajo de estudio y elaboración definitiva de toda la información recogida: cumplimentándose una ficha por cada elemento catalogado, que incluía a continuación un pequeño dossier fotográfico de al menos 4 fotografías en color por bien inventariado (se han incluido también los negativos).

Asimismo se han realizado una serie de índices analíti-

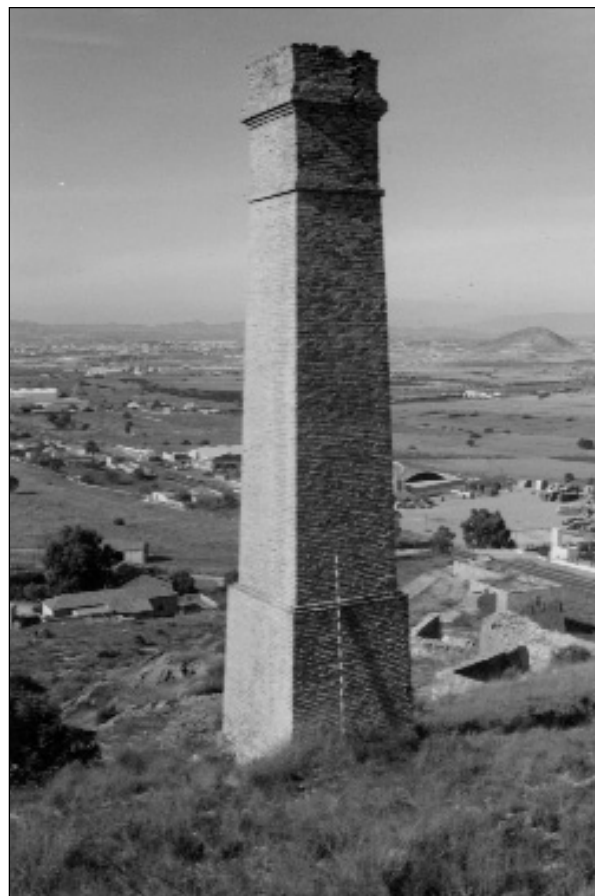


Figura 2.- Chimenea de máquina de vapor de La Parreta. Conjunto de la Parreta.

cos con un listado general, otro por conjuntos y finalmente otro por cada elemento catalogado.

III.- DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS CATALOGADOS

Para la realización de los catálogos era fundamental conocer previamente y determinar con claridad los elementos que íbamos a inventariar, para ello realizamos un estudio bibliográfico que determinó tanto las características de los elementos a catalogar como su nomenclatura, si bien esto no suponía plantear una lista cerrada sino que el inventario quedaba abierto a cualquier elemento singular que a partir del trabajo de campo que considerásemos interesante de resaltar.

III,A/ Bienes inmuebles

Los distintos bienes inmuebles estaban englobados en cuatro apartados distribuidos según la funcionalidad de



Figura 3.- Horno de calcinación de manganeso mina San Francisco Javier. Conjunto de la Rambla del Avenque.

los mismos y que a su vez tienen otros elementos integra-
dores:

- Elementos relacionados con la extracción de mineral:

En este grupo incorporamos las casas de máquinas, las chimeneas de máquinas de vapor, los castilletes (madera, metálicos y mampostería) y los cables vegetales y de acero colocados in situ.

- En otro apartado incluimos los polvorines

- Lavaderos y moliendas

- Hornos (de calcinación de manganeso y de viento forzado) y fundiciones.

III,B/ Bienes muebles

- Elementos relacionados con la casa de máquinas: Las ruedas de la maquinaria: Bobinas, tambores, ruedas dentadas, ruedas de freno, motores / máquina de vapor, volante y palancas. Cables vegetales y cables metálicos que no estén in situ.

- Elementos relacionados con el castillete: poleas, jaulas,

vagonetas, cubos y otros elementos no catalogados que fuesen significativos.

1.- CASAS DE MÁQUINAS y MAQUINARIA DE TRACCIÓN

Se trata de edificaciones de planta más o menor rectangular, realizadas en mampostería con las esquinas y los huecos reforzados en ladrillo macizo, suelen tener una gran ventana junto a una puerta frontal y amplias ventanas en los laterales. Estuvieron cubiertas por tejado a doble vertiente sobre un entramado de cerchas de madera de pino Canadá.

Dentro de la casa de máquinas, centrado con la ventana frontal, hay un gran hueco rectangular en el suelo de profundidad variable que se denomina *bancada* que tiene en su interior las ruedas de la maquinaria de tracción sujetas a uno o dos ejes apoyados en los laterales de la bancada.

La maquinaria está compuesta por varias ruedas de distintas características, con una disposición específica y fácilmente accesibles por parte del maquinista, dichas ruedas están insertas en un eje que ha de ser siempre perpendicular al plano vertical de las poleas, cortando éste el punto medio de dicho eje horizontal. Tan sólo se ha documentado maquinaria en 24 casos.

Los distintos tipos de ruedas son los siguientes:

En primer lugar tenemos las que sirven para recoger y soltar el cable, que sube al castillete, según la clase de cable que en ellos se aplique se pueden distinguir dos tipos:

- *Bobinas*: Ruedas de aspas para cables planos según la espiral de Arquímedes. Siempre hay dos bobinas una para enrollar y otra para soltar cable. El cable se afirma al núcleo de la bobina bien mediante un pasador de rosca ó haciendo entrar el extremo del cable en una cavidad dispuesta a propósito.

- *Tambores*: son aparatos cilíndricos de madera o hierro que sirven para enrollar cables redondos. Al igual que las bobinas se utilizan de dos en dos pero como los dos tambores giran en un mismo sentido ya que están montados sobre un solo eje, y al ser preciso que uno de los cables lleve y el otro deslice, uno de ellos tendrá que comenzar su enrollamiento por la parte alta del tambor y el otro por la parte baja. El cable se fija al tambor, al igual que la bobina, introduciendo el extremo del mismo en una abertura que hay al efecto.

- *Catalina, rueda dentada* que forma engranajes que sirven para transformar el movimiento circular en circular o rectilíneo. Dicha transformación se realiza por medio de



Figura 4.- Rueda dentada de la maquinaria de la Mina San Isidoro en el Cabezo Rajao.

dos ruedas que giran alrededor de ejes paralelos, llamándose simplemente *rueda* a la de mayor diámetro y *piñón* a la de diámetro menor.

- *Rueda de freno* sirven para anular momentáneamente un crecimiento rápido de la potencia o una disminución instantánea de la resistencia de la máquina.

El freno que se usa en las máquinas consiste en una lámina de acero cubierta por una de sus caras por un forro o por serie de tacos de madera que accionado por una palanca se separará o se pegará a la llanta de la rueda ocasionando en este último caso un rozamiento de gran importancia que produce la frenada. La longitud de los brazos de la palanca se calcula de modo que la simple fuerza de un hombre sea bastante para ocasionar una presión tal sobre la superficie de la lámina en contacto con la rueda, de manera que el maquinista pueda parar instantáneamente el movimiento de la máquina.

Una variante de frenado es la que supone accionar, mediante una palanca manual un brazo armado con una gran cuña de madera que se aplica directamente sobre la

llanta de la rueda con los mismos resultados que la forma anterior. En ocasiones esta cuña de madera lleva en la superficie de rozamiento un forro de esparto.

Si por una causa cualquiera se rompiese el engranaje y como medida de seguridad para controlar el movimiento de las jaulas en el pozo, es usual que se disponga de otro freno y otro volante independiente.

- *Motores*: En este apartado hemos incluido todos los agentes que ponen en movimiento el aparato de extracción. Si bien en un primer momento se realizaba por medios manuales - *torno* - y de tracción animal - *malacate* - actualmente inexistentes, posteriormente se utilizaron las *máquinas o motores de vapor o de agua* y finalmente los *motores eléctricos*, que son los más abundantemente documentados.

Tan sólo hemos documentado un ejemplo con restos de maquinaria de vapor en la mina CONCILIO (n° 27), aunque esto no significa que su utilización fuese esporádica, sino que fue sustituida con posterioridad por los motores eléctricos. La introducción de las máquinas de vapor en la Sierra se produjo de un modo muy rápido a

partir del hallazgo de los sulfuros en el tercer cuarto del siglo XIX.

- *Volantes y palancas*

También relacionado con la maquinaria anteriormente descrita y utilizado cuando se producen algunos movimientos alternativos en la potencia o en la resistencia, se encuentra el **volante**, que consiste en una corona de fundición de hierro ligada al núcleo central por medio de brazos o radios. También se encuentran con una función semejante, las **palancas**, que cortan de un modo inmediato el movimiento puesto que al accionarse insertan un elemento metálico en el dentado de las ruedas anteriores .

2.- CHIMENEAS DE MÁQUINA DE VAPOR

En las cercanías de la casa de máquinas en un plano más elevado o adosado a la misma, se suele documentar la *chimenea* que sirve para evacuar los humos que produce la acción de la máquina de vapor mediante un pequeño conducto abovedado de ladrillo macizo comunica la casa de máquinas con la chimenea.

En la Sierra de Cartagena se conservan 10 chimeneas de este tipo, con una altura media entre 12 y 18 m. aunque destaca la de Mina Trinidad con 28 m. y por el contrario la de San Francisco Javier en el Avenque con tan sólo 7,30 m. Todas están realizadas en ladrillo macizo, suelen tener varios tramos separados por molduras de ladrillo colocado a sardinel. En dichos tramos se alternan formas cónicas, troncocónicas y de pirámide truncada, en cinco casos hay una base cuadrada que sirve para nivelar el terreno.

En dicha base se ubican las bocas de acceso, en forma de arco, en 4 casos hay un solo arco pero por el contrario en 6 de ellos, se constatan dos salidas opuestas, orientadas N-S o E-W, que sirven para mejorar el tiro de la chimenea.

3.- CASTILLETES

El castillete es el soporte de las poleas, una construcción diáfana que las eleva sobre la boca del pozo a la altura necesaria para hacer factibles las maniobras de extracción. Según sea la cuantía de este servicio así será también la importancia de este aparato.

Los materiales con que se construyen estos castilletes son variados: madera, mampostería, hierro o acero.

En la Sierra Minera de Cartagena se han constatado 95 castilletes con variaciones en cuanto a morfología y materiales constructivos cuyo análisis nos ofrece la siguiente tipología:

- *CASTILLETES DE MADERA*: 27 ejemplos.

Realizados en grandes tablones de madera, tradicionalmente de pino Canadá, trabados con clavos y remaches metálicos. Pueden tener 4 ó 6 pilares de anclaje al suelo, siendo más frecuentes (22) los primeros.

- *CASTILLETES METÁLICOS*: 7 ejemplos.

Más modernos que los anteriores están los que imitan los de madera y los de tipo modernista, centrándose estos últimos en la zona del Beal.

- *CASTILLETES DE MAMPOSTERÍA*: 20 ejemplos.

Se trata de dos paredes de mampostería reforzadas por ladrillo macizo, paralelas y ubicadas en los laterales de la boca del pozo, unidas en su parte media y alta por tablones de madera o vigas de metal donde se insertan las poleas.

Todos los castilletes tienen como finalidad el soportar en su parte superior las *POLEAS* o *GARRUCHA*: Ruedas radiales metálicas que giran alrededor de un eje que pasa por su centro y tiene una ranura o canal para que se deslice el cable que sustenta las jaulas en la boca del pozo de la mina.

Están situadas por parejas en la parte alta del castillete sobre el eje vertical del pozo, en ocasiones existe otra tercera rueda situada en un nivel inferior a las otras dos principales que está relacionada con el desagüe de la mina y con la sustentación de la bomba de agua, independiente del acceso a la mina. Su tamaño es directamente proporcional con la profundidad del pozo, a pozo profundo poleas de gran diámetro y a la inversa.

Auxiliándose del cable que pasa por la garganta de las poleas, a través de la boca del pozo y utilizando como soporte el castillete, se realiza **el transporte vertical**, ya sea de personas o de mineral para ello se utilizan los siguientes elementos:

- *JAULAS*: Son cubículos rectangulares de madera con refuerzos metálicos o totalmente metálicas, abiertas completamente por su parte delantera y trasera. Realizan un movimiento de subida y bajada por el pozo de la mina para el transporte de operarios y la extracción de cubetas de mineral.

En un primer momento, la manera de guiar las jaulas de extracción fue establecer unos carriles de madera a lo largo del pozo sobre los cuales se desplazase la jaula. Con posterioridad y hasta la actualidad, van suspendidas de una cadena metálica que pende del cable, siendo así los siete ejemplos catalogados.

Suelen tener en el suelo unas guías con freno de parada para deslizar las vagonetas cargadas de material sin sacudidas bruscas.

- *VAGONETAS*: Se trata de pequeños carros de madera descubiertos en su parte superior, que cuenta con refuerzos, chasis y ruedas metálicas. Sirven para sacar el mineral directamente del interior de la mina a través de las jaulas. Se han documentado sólo 3 ejemplos de vagonetas de este tipo.

Otro tipo de vagoneta con la parte superior de madera y de mayores dimensiones ha sido documentada en el muelle de carga para transportar el mineral entre la jaula y el embarque en carros.

- *CUBOS o vasijas de extracción*, se trata de recipientes metálicos de forma bitroncocónica con un enganche metálico en su parte superior, mediante los cuales se transportaba sólo mineral posiblemente suspendidos del cable como ocurre en los dos ejemplos documentados. Sus antecedentes directos son las espuestas de esparto y las cubas de madera.

- *EL CABLE o CUERDA*

Es el elemento que establece el nexo de unión entre el castillete y la casa de máquinas, este elemento es fundamental en cualquier explotación minera para la seguridad del transporte vertical.

Está compuesto por un conjunto de hilos vegetales o metálicos que torcidos de un modo determinado, constituyen un sólo cuerpo más o menos grueso, largo y flexible; su forma puede ser cilíndrica, cónica, prismática y piramidal truncada.

Los cables estaban realizados con distintos materiales, en primer lugar fueron los de fibras vegetales de esparto, cáñamo o abacá debidamente engrasadas, siendo posteriormente sustituidos por los metálicos (hierro y sobre todo acero). La composición de estos cables metálicos es análoga a la de los vegetales con alambres en número variable que forman los cordones o ramales, y a su vez con un número determinado de éstos se crea el cable. Los cables de acero no se embrean sino que se engrasan con una mezcla de aceite y sebo hecho en caliente.

En este apartado hemos inventariado un gran carrete de abacá, cinta plana hecha con cáñamo de Manila, localizado simplemente abandonado cualquier manera en la ladera de la Peña del Águila

4.- *POLVORINES*

Todas las explotaciones mineras han de disponer en superficie de depósitos donde almacenar cantidad suficiente de explosivos para algunas semanas o incluso mayores plazos, estos polvorines se encuentran a una distancia de seguridad de la zona de extracción. Las paredes del edificio deben ser gruesas y sólidas y el techo flojo para que en caso de incendio se desahogue la explosión hacia arriba, asimismo en

su construcción se contempla la protección de los rayos. Otro rasgo a tener en cuenta en los polvorines es una buena ventilación, sobre todo en los días calurosos de verano en la zona, para ello o bien orientan la puerta hacia los vientos dominantes o construyen una chimenea de ventilación.

En la sierra de Cartagena se conservan 4 polvorines con características constructivas distintas:

Por lo general son habitáculos de reducidas dimensiones que están excavados directamente en la roca y presentan una fachada adosada a la roca, construida en ladrillo macizo. Los casos más sencillos son los de La Loba y la Parreta. También en la Parreta existe otro polvorín formado por dos pasillos en forma de Y, cubiertos con bóvedas y chimenea cilíndrica de aireación de 3,20 m. de altura.

Tan sólo existe un caso en el Gorguel, en la mina A Santelvas que cuenta con un polvorín de planta rectangular construido de mampostería en su totalidad, cubierto por un tejadillo a doble vertiente, ubicado en el interior de un pequeño recinto vallado

5.- *LAVADEROS - MOLIENDAS*

Los sistemas tradicionales de lavado y molienda del mineral, han desaparecido totalmente en la actualidad. Tan sólo hemos podido documentar tres modernos lavaderos, compuestos de celdas de flotación, molinos de bolas y grandes balsas de poca profundidad situados en el Cabezo Rajao, Mina San Lorenzo y Mina Josefita.

6.- *HORNOS Y FUNDICIONES*

Se conservan 15 ejemplares de *hornos de calcinación de manganeso*, tienen forma cilíndrica, ligeramente cónica y realizados con un forro de mampostería que rodea un cuerpo cilíndrico de ladrillo macizo refractario trabado con láguena. En la base tiene cuatro aberturas en forma de arco realizadas en ladrillo macizo por donde se alimentaba el fuego.

Todo el conjunto está enlucido y tienen cinchos metálicos que en horizontal y vertical compactan la estructura del horno, cercano al mismo suelen quedar restos de una pared que sostenía un puente o pasarela de carga.

Se conserva parte de un sólo ejemplar de *horno de viento forzado* en Santa Isabel, en las proximidades del Gorguel.

IV.- VALORACIÓN DE LOS RESTOS MINEROS DE LA SIERRA Y AGRUPACIÓN POR CONJUNTOS.

Hasta ahora hemos visto los distintos elementos que

han servido para la realización de los Catálogos de Bienes Inmuebles y Muebles.

Cuantitativamente se trata de 96 elementos inmuebles catalogados 30 de ellos tienen bienes muebles, analíticamente dispondríamos de:

- 29 castilletes de madera
- 8 castilletes metálicos
- 19 castilletes de mampostería
- 10 chimeneas de máquina de vapor
- 7 chimeneas de fundición
- 13 hornos de calcinación (dos de ellos dobles)
- 1 horno geminado de viento forzado
- 4 polvorines (uno de ellos con chimenea)
- 1 túnel
- 4 elementos varios arrasados

De los cuales 56 se encuentran en el término municipal de Cartagena y 40 en el de La Unión. Respecto a los propietarios 74 pertenecen a la Empresa Portmán Golf, S.A., 20 a particulares y tan sólo una chimenea es propiedad municipal del Ayuntamiento de La Unión.

Consideramos que todos estos elementos forman una unidad y que no deben ser extraídos de los contextos paisajísticos en los que se encuentran ya que la minería conlleva una profunda transformación del medio natural, por lo que los restos documentados son el testimonio de esta actividad humana y su proyección en el medio.

Para vertebrar este patrimonio de cara a su futura protección y conservación, hemos creído fundamental estructurar este gran aporte de datos - que suponían los catálogos - organizando los distintos restos mineros en agrupaciones de mayor entidad, es decir en CONJUNTOS que tengan como principal característica: La proximidad geográfica, es decir la cercanía física y en lo posible la visualización de unos respecto a otros.

Los criterios de la agrupación pueden ser discutibles, pero la idea trata en su origen de *delimitar* núcleos uniformes, *visitables* y que mantenga una simbiosis con el paisaje que los rodea.

De este modo hemos distribuido los elementos catalogados en 13 conjuntos distribuidos de la siguiente manera:

1º.- CONJUNTO DE LA PARRETA

Ubicado en la ladera del monte del mismo nombre, situado en el kilómetro 5 de la Carretera Nacional 332 (Cartagena - Alicante). En este conjunto se han documentado 6 elementos distintos, entre los cuales es de destacar un túnel de excelente conservación que enlaza las vertientes Norte y Sur.

Como característica principal de este conjunto es el hecho de encontrarse en una de las últimas estribaciones montañosas de la Sierra frente a Cartagena, desde el cual se domina la ciudad de Cartagena teniendo una vista excelente. Podría ser el elemento introductor al paisaje minero, a la entrada del término municipal de La Unión.

2º.- CONJUNTO DEL CABEZO RAJAO

Está situado en lo alto del Cabezo del mismo nombre y aunque tan sólo cuenta con dos chimeneas y dos castilletes, es quizás uno de los conjuntos más representativos, ya que junto a los lavaderos, la molienda y las construcciones anexas compone el núcleo minero más completo de toda la sierra.

Desde arriba se visualiza hacia el Sur el Conjunto de la Parreta y hacia el noreste se domina la planicie donde se encuentra La Unión y sus abundantes instalaciones mineras que se encuentran integradas en el tercer conjunto, denominado:

3º.- CONJUNTO DE LA PERIFERIA DEL CABEZO RAJAO

Compone la agrupación más numerosa con 19 elementos catalogados, diseminados entre pantanos de lavaderos y viviendas actualmente ocupadas en el antiguo barrio de El Palmeral.

La mayor parte de estas instalaciones mineras conservan cierta armonía con su entorno, siendo de destacar - de cara a su conservación - que algunas de ellas, especialmente las elevadas chimeneas de fundición, se encuentran en los laterales de la carretera y perfectamente visibles desde la misma.

4º.- CONJUNTO DEL DESCARGADOR

Este cuarto conjunto se compone de dos castilletes de mampostería y dos hornos de calcinación que se encuentran en el paraje de El Descargador, a la salida de La Unión hacia el Llano. Este conjunto es de destacar por su cercanía a los hábitats trogloditas de las Cuevas de Roma y a las grandes terreras de Santi Spiritu.

5º.-CONJUNTO DE LA RAMBLA DE LAS MATILDES

Un poco más adelante junto a la misma carretera con dirección hacia El Llano, situada en el centro de la Rambla de las Matildes, se encuentran dos instalaciones mineras en buen estado que están rodeadas de terreras procedentes de lavaderos cercanos. Conjunto de enlace ya que desde él se visualiza perfectamente el gran castillete de la Mina Blanca, perteneciente al siguiente conjunto definido,

6º.- CONJUNTO DEL BEAL

Ubicado en los alrededores de la población de El Beal, está compuesto por cinco elementos catalogados, siendo de

destacar los dos grandes castilletes metálicos de estilo modernista, destinados a la evacuación de aguas subterráneas y pertenecientes al antiguo sistema de desagües y regadíos existente en El Beal.

Así llegamos al séptimo conjunto

7°.- EL CONJUNTO DE EL LLANO

En este conjunto se muestran 12 elementos catalogado, principalmente castilletes de mampostería, que jalonan los antiguos caminos de servicio a las instalaciones mineras. Especial mención por su situación aislada tiene la Mina Catón localizada al Sur del collado de las Tinajas y sobre toda la Mina La Pagana en la desembocadura del Barranco de Ponce.

8°.- CONJUNTO DE PONCE

Situado en la parte alta del Collado de Ponce alberga modernas instalaciones mineras, con lavaderos, balsas y cinta transportadora de mineral.

El acceso a este conjunto es complicado debido a las numerosas desviaciones a través de varios caminos de servicio a las minas, pero el paisaje que se divisa desde ellas es extraordinario, ya que por su elevación hacia el Oeste se ven las antiguas explotaciones a cielo abierto de los Blancos y hacia el Este las modernas instalaciones del Campo de Golf.

9°.- CONJUNTO DE LA PEÑA DEL ÁGUILA

Siguiendo a través del antiguo camino que enlazaba El Llano con Atamaría, se atraviesa la sierra de Este a Oeste, en este recorrido el paisaje desolado del primer tramo cambia radicalmente cuando se inicia la vertiente abocada hacia el mar, dando paso a una exuberante vegetación.

Es de destacar la ladera de la Peña del Águila, único enclave que no ha sido arrasado por las explotaciones a cielo abierto, donde las instalaciones mineras se dispersan entre las pinadas, haciéndose prácticamente invisibles para el que desconoce el terreno, llegando a las mismas tras un agradable paseo por los antiguos caminos de servicio a las minas.

10°.- CONJUNTO DE PORTMÁN

Está situado en la Bahía de Portmán y sus alrededores, donde son de destacar los hornos de calcinación gemelos o las grandes chimeneas de las fundiciones Orcelitana y Brandi. Cuenta con un paisaje profundamente modificado por la actividad minera conformado por las grandes terreras y lavaderos que rodean Portmán o las estructuras abandonadas del lavadero Roberto.

11°.- CONJUNTO DE LA RAMBLA DEL AVENQUE

Se trata del conjunto más uniforme de los analizados, ya que se encuentra delimitado de un modo natural por la

rambla que es contorneada por una carretera local. En su cabecera se encuentra una de las minas más completas, San Francisco Javier con castillete, casa de máquinas completa, chimenea de máquina de vapor y horno de calcinación, formando un armonioso conjunto con el entorno completado con restos de lavaderos y otras construcciones anexas.

La Chimenea de Oportunidad y las instalaciones de la Mina Inocente completan este núcleo minero, cuyas instalaciones más modernas han sido abandonadas recientemente. También podemos resaltar la mina Laberinto, cuyo acceso se realiza por un túnel directamente excavado en la roca.

En contraste con el conjunto anterior está el siguiente:

12°.- CONJUNTO DE EL GORGUEL

Cuenta con 6 elementos, dispersos y en malas condiciones, pero con la ventaja de encontrarse en las proximidades de la carretera local y elevados respecto a ella, por lo que son perfectamente visibles desde la misma y componen un adecuado contrapunto en el paisaje.

Es de destacar la Mina San Rafael que se encuentra varios kilómetros hacia el interior de los montes, con camino de servicio en buen estado ya que ha sido explotada hasta hace unos meses.

Estas instalaciones mineras tenían -hasta hace apenas tres meses (finales de 1992) - el mejor estado de conservación de las minas catalogadas, lamentablemente ha sido salvajemente expoliada, serrándole las cercas del techo de madera de pino Canadá lo que ha provocado la desaparición total del techo de la casa de máquinas.

13°.- CONJUNTO DEL SANCTI SPIRITU

En el cerro del mismo nombre, cuenta con importantes reminiscencias arqueológicas, disponíamos de informaciones fiables sobre la existencia en sus terrenos de dos castilletes de mampostería y de un horno de calcinación, pero cuyo acceso nos ha sido imposible debido a la situación de los mismos entre terreras y a la falta de colaboración por parte de los dueños.

Para terminar este somero repaso por los conjuntos mineros de la Sierra de Cartagena - La Unión, solamente reivindicar una idea que ha animado la realización de estos catálogos y es el hecho de que *el paisaje minero es un elemento del patrimonio histórico, cultural y etnográfico de la Región de Murcia*, que merece ser conservado y protegido, ya que es el reflejo de nuestra historia reciente, actualmente desaparecida.

BIBLIOGRAFÍA

FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, J.C. , 1986, Síntesis geológica del sureste español, *Historia de Cartagena*, 1, p. 47-111.

RAMALLO S. ; BERROCAL M^a.C.,1994, Minería púnica y romana en el Sureste peninsular: El Foco de Carthago Nova, *Minería y Metalurgia en la España Prerromana y Romana*, Seminarios Fons Mellaria 1992. Córdoba, p.79-146.

VILAR J.B. ; EGEA BRUNO P., 1985. *La minería murciana contemporánea (1884-1930)*. Caja Murcia. Universidad de Murcia. Murcia

VILAR J.B. ; EGEA BRUNO P., 1991. *La minería murciana contemporánea (1930-1985)*. Instituto Tecnológico Geominero de España. Madrid.

VV.AA. *Mapa geológico de España*, Escala 1:50.000. I.G.M.E. Madrid. Nº 977, p. 27-39 y Nº 978, p. 28-39.