

Actuaciones sobre el patrimonio minero-industrial de la provincia de Huelva. Cuenca minera de Riotinto

Juan M. Pérez Lópezⁱ

Archivo Fundación Riotinto

Emilio M. Romero Macíasⁱⁱ

Universidad de Huelva (España)

Resumen: El Patrimonio Industrial está constituido por los bienes muebles e inmuebles generados, en el transcurso histórico, por las actividades extractivas y productoras del hombre. Estos bienes patrimoniales se insertan en un paisaje o entorno determinado que también ha de ser objeto de protección debido a que la industria es una consecuencia directa del uso que la sociedad hace del medio natural. El Patrimonio Industrial deja de ser una rémora para las administraciones y se convierte en un instrumento de desarrollo local. Patrimonio "cultural", tanto histórico como industrial, y tanto material como inmaterial pasan a formar el eje central de grandes proyectos turísticos (Parque Minero de Riotinto, Museo del Carbón en Asturias, Museo del Ferrocarril en Gijón, etc.).

Palabras clave: Patrimonio Industrial; Minas de Riotinto; Sitio Histórico; Turismo; Desarrollo Local.

Abstract: The Industrial Heritage is constituted by the goods furniture and generated properties, in the historical course, for the extractive activities and the man's producers. These heritage goods are inserted in a landscape or certain environment that it must also be protection object because the industry is a direct consequence of the use that the society makes of the natural mean.

The Industrial heritage stops to be a hindrance for the administrations and he/she transforms into an instrument of local development. "Cultural" patrimony, so much historical as industrial and so much material as immaterial they pass to form the central axis of tourist big projects (Mining Park of Riotinto, Coal Museum of Asturias, Railroad Museum in Gijón, etc.).

Keywords: Industrial heritage; Riotinto mines; Historical site; Tourism; Local development.

ⁱ • Juan M. Pérez López. Archivo Fundación Riotinto (Huelva). E-mail: archivohistoricoriotinto@telefonica.net

ⁱⁱ • Emilio M. Romero Macías. Universidad de Huelva. Email: romaci@uhu.es

Introducción

La gestión del Patrimonio Cultural, orientado casi siempre hacia el Turismo, se ha convertido en un instrumento dinamizador de Desarrollo Local en las zonas donde los sectores económicos tradicionales han entrado en franca fase degenerativa.

En la actualidad, no sin grandes esfuerzos, está reconocida la importancia que para el estudio de las sociedades modernas tiene el patrimonio industrial que fue generado con las actividades de transformación y explotación de los sectores productivos, sobre todo a partir de la revolución industrial.

Las naves y edificios industriales que antes cuando quedaban obsoletas, pasaban sus estructuras por la acción del soplete, hoy se empiezan a considerar como "catedrales modernas". Elementos industriales, maquinaria, malacates, torres, chimeneas, empiezan a revelarse como espléndidas obras de arte creadas por el conjunto de la sociedad, ingenieros, técnicos y trabajadores que moldearon el hierro, acero y ladrillo con objetivos productivos, cuando éstos desaparecen, se empiezan a valorar como bien patrimonial. El arte se proletariza, arte generado por el pueblo en la acción diaria de su trabajo, se produce una socialización del patrimonio industrial, se reconocen e identifican en este patrimonio que hasta no hace mucho tiempo era desechado o poco valorado como Patrimonio Industrial.

En Andalucía tenemos numerosas muestras de proliferación de ideas y multiplicidad de soluciones para superar la decadencia económica. En el caso de Río Tinto como consecuencia de la crisis galopante de la minería del cobre, el Patrimonio Cultural se está utilizando como recurso de desarrollo endógeno. La industrialización y los testimonios de la historia social y de la técnica, han dejado de ser una rémora y se han convertido en recursos para el desarrollo local, con fines culturales y turísticos.

La preservación del patrimonio industrial no se puede realizar siguiendo las pautas de la del patrimonio artístico, donde cada pieza tiene un valor de por sí y se supone que se conservan porque son unas obras que expresan la máxima creatividad

humana y por esto cada una de ellas son unas realizaciones excepcionales que la sociedad actual ha sacralizado.

Una de las mejores situaciones para el Patrimonio Industrial es cuando se puede convertir en museo. En este caso se ha de saber muy claramente lo que se quiere comunicar ya que la simple exposición de los objetos puede tener unos resultados muy pobres porque no son objetos para ser únicamente contemplados; en cambio, cada objeto o cada conjunto de ellos pueden explicar una cantidad de cosas diferentes.

El fenómeno de la industrialización es de por sí complejo y su funcionamiento pasa por la interconexión de múltiples factores que van desde la fábrica al hábitat obrero, pasando por las vías de comunicación. Es en este punto es el que se ha de hablar de paisaje industrial constituido por un conjunto de elementos que transmiten la complejidad y la profundidad del impacto industrial tanto físico como social en una comunidad.

Es evidente que no es posible convertir todos los edificios industriales en museos y que por lo tanto la preservación de un número importante de elementos del Patrimonio Industrial ha de realizarse a través de la reutilización para otras funciones, sean públicas o privadas. Hay una importante cantidad de ejemplos de edificios industriales convertidos en escuelas, centros de ocio, viviendas, lugares comerciales, etc. que se erigen como testimonio del proceso industrial.

La visión sobre el patrimonio debe ser flexible y dinámica, ya que queremos identificar en ella al conjunto de elementos y prácticas sociales a través de los cuales un colectivo pretende reconocerse y representarse. De esta forma, según nuestra concepción, el patrimonio adquiere sentido pleno como parte de los procesos de identificación colectiva.

El patrimonio, según la definición que manejamos aquí, tiene todas las vertientes y materializaciones imaginables, lo que lo define no es su "sustancia", sino su función social. En este sentido confluyen vertientes patrimoniales de carácter arqueológica, paisajística, etnológica, industrial, documental, artística, monumental, histórica, y cual quiera otra que pudiese surgir. Como

vemos se trata de un conjunto de elementos, procesos, y prácticas de cualquier índole que forman parte de ese proceso de patrimonialización, que en este caso contribuye a la definición de "lo minero" desde cualquier perspectiva. Dentro de este proceso es fácil observar cómo diferentes elementos y prácticas dejaron en algún momento de considerarse patrimonio, o pasaron a ocupar una posición secundaria dentro del mismo, y en cambio otros se han convertido recientemente en referentes centrales del patrimonio minero, e incluso cómo el concepto patrimonio ha pasado de una convocatoria extremadamente elitista a manejarse hoy como reclamo popular, todo ello configura ese proceso dinámico que constituye el patrimonio en sí.

Pero no es hasta la década de los 50 en el Reino Unido, cuando se produce el nacimiento de la arqueología industrial, como respuesta a la necesidad de conservar unos edificios industriales que formaban parte del paisaje, y de un pasado histórico más reciente que explicaba las formas de vida de una sociedad nacida a raíz de la revolución industrial.

Posteriormente, en 1978 en Grangarde (Suecia), se reúne el primer Comité Internacional para la conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH). Son las primeras iniciativas para organizar la protección de los restos industriales. Este organismo incluye dentro de Patrimonio Industrial, los restos físicos del pasado industrial (paisaje, lugares, infraestructuras, edificios, productos y equipamientos industriales); así como aquella documentación producida por la propia industria (archivo, recuerdos personales, memorias, etc.).

Como consecuencia se produce la creación de Centros de Interpretación histórica a través de los elementos e instalaciones industriales que analizan y explican la historia social y económica de una determinada región.

Desde una perspectiva etnológica la Cuenca Minera de Riotinto es, dentro de Huelva, una de las zonas donde más profundamente se ha desarrollado la cultura minera, valdría decir dónde la cultura minera se ha manifestado de manera más

explícita, continuada y rica. De ahí la oportunidad de la declaración de la comarca como bien de interés cultural (BIC) en su categoría de sitio histórico, por su incidencia en el conjunto de la cultura y la historia de Andalucía.

El patrimonio minero-industrial en Huelva

En el año 2001, la Comisión de Patrimonio de la Junta de Andalucía, a través de la Delegación Provincial de Cultura de Huelva, acordó incoar expediente BIC a la Cuenca Minera de Riotinto para su declaración como Sitio Histórico, con la finalidad de proteger los elementos representativos de las diversas etapas históricas que han conformado a este territorio desde los tiempos prehistóricos hasta la actualidad, teniendo en cuenta el innegable valor que ha tenido la actividad minera como precursora del desarrollo económico e industrial en la provincia de Huelva.



Foto 1. Corta Atalaya (Riotinto, Huelva). Airplus, S.A.

Esta inscripción en el CGPHA fue justificada considerando una serie de valores de diversa índole y que se pueden resumir en los siguientes:

- La imperiosa necesidad de incluir en dicho catálogo los bienes muebles e inmuebles, que debido a su naturaleza histórica, han llegado a formar parte de los distintos procesos productivos que se generaron durante los siglos XIX y XX en Andalucía y más en concreto en la provincia de Huelva.

- Técnicamente ha sido considerado que todos los elementos constituyeron una buena muestra del avance tecnológico de la época en el diseño y en materia de ingeniería durante los siglos XIX y XX en Europa, así como en la industria minera, por lo que aglutinan una serie de elementos especializados y singulares dentro del ámbito de desarrollo minero-industrial en la provincia de Huelva.

Todo esto ha estado apoyado no tanto por la necesidad como por la urgencia de salvaguardar los bienes muebles e inmuebles de esta zona, debido a la existencia de elementos sujetos a la venta de posibles compradores del mercado de la chatarra, que pueden dar al traste con los mismos, que por su naturaleza histórica en el desarrollo de la comarca, no debieran quedar fuera de lo que en un momento pudiera ser la creación de un futuro Museo Minero-Industrial a semejanza del actual de la Fundación Río Tinto en la Comarca de dicho nombre.



Foto 2. Archivo Histórico Riotinto (E. Romero)

Cuenca Minera de Riotinto

La Cuenca Minera de Riotinto es uno de esos espacios diferenciados de Andalucía que aún hoy sorprenden al visitante por la originalidad de su paisaje, sus formas y el eclecticismo cultural de sus gentes, todo ello fruto de la actuación del hombre sobre el medio y por su acervo cultural e histórico. La Cuenca Minera de Riotinto cuenta con una extensión de aproximadamente 640 km², lo que supone casi el 6,5% de la extensión provincial y ocupa una posición de centralidad en el sistema vial de comunicaciones. Desde el punto de vista administrativo la componen siete municipios:

Berrocal, El Campillo, Campofrío, La Granada de Riotinto, Minas de Riotinto, Nerva y Zalamea la Real, entre los que se distribuyen sus aproximadamente 20.000 habitantes. A estos 7 municipios pertenecen también 7 pedanías: El Villar, El Pozuelo, El Buitrón, Las Delgadas, Monte Sorromero, Membrillo, Ventas de Arriba y Marigenta.



Cuenca minera de Riotinto

La historia de la Comarca de Río Tinto es singular por muchos y variados condicionantes, pero sobre todo por dos aspectos fundamentales, en primer lugar, como hemos apuntado al inicio, porque siempre ha estado marcada por la existencia y explotación de sus minas y en segundo lugar, porque siempre ha dependido de las civilizaciones o empresas que las explotaron. Estas fueron generando a través de su explotación un patrimonio cultural e histórico, que es el que se pretende poner en valor.

La descripción global de los bienes se realizó en su ficha específica que permite su plena identificación, no obstante se detallan a continuación las características generales de los tres grandes grupos que engloban los bienes minero-industriales de la comarca minera de Riotinto.

A) Edificios industriales

Desde su llegada al territorio minero español, la compañía inglesa RTCL empieza la construcción de instalaciones relacionadas con la explotación del cobre. Hoy día, de los edificios industriales levantados a lo largo de un siglo apenas subsisten algunos, tan sólo los más modernos o aquellos a los que se les encontró una última utilización. Los demás han ido desapareciendo paulatinamente tras haber sido de gran interés en el contexto de una arquitectura que por su singularidad y lo que significó en la revolución industrial de la minería onubense, deberían haberse preservado o al menos estudiado y catalogado antes de ser arrasados.

Desde aquí haremos mención a los más importantes, teniendo en cuenta que tan solo existen los restos e incluso en algunos casos solo los cimientos de muchos de ellos, pero que no dejan de ser importantes aunque tan solo sea tenida en cuenta su mención por la importancia que tuvieron en sus tiempos.

Antes de la llegada de la *Riotinto Company Limited* ya existían algunas actividades industriales en las minas con una serie de edificios singulares como: Fábrica de Sta. María, Fábrica de San Luis, Reverbero, Fábrica de La Cerda y Fábrica de Los Planes. Por otra parte, amén de la enorme área de tostación de teleras (*calcination ground*) que produciría enormes estragos en la flora del lugar y en el ánimo de la población, existían unos estanques de lavado y cementación, que según los estudiosos en el tema pertenecían a las primitivas

explotaciones del marqués de Remisa. Junto a ellos, en el sector conocido por La Cerda, existieron unos nuevos estanques ya construidos por los ingleses (*new washing and precipitating tanks*).

En este mismo contexto se construyó el Almacén Minas hacia el año 1874. Allá por el año 1891 la RTC construyó en los terrenos de Naya unas cocheras (*running sheds*) y un complejo de estanques de cementación (*precipitation tanks*). En esta época ya aparecen los talleres primitivos del pueblo antiguo de La Mina amenazados por las labores de Filón Sur al borde de la corta.

Los primeros datos sobre una fundición se refieren a la ubicada en el paraje de Huerta Romana (*Huerta Romana Blast Furnace*) en el lugar donde hoy se encuentran los restos de la Central Eléctrica. También en esta época, en los terrenos denominados La Cerda existen ya unas enormes extensiones de estanques de precipitación, así como nuevos estanques de lavados junto a Riotinto Estación. Por último, existe la primitiva fábrica de ácido sulfúrico (demolida y construida en 1930) y junto a ella, camino de Nerva, en el lugar denominado Planes, también existía un complejo denominado *Shulphate of Cooper Works y Planes Precipitating Tanks* (un nuevo frente de trabajo de la cementación del cobre). De esta época tan sólo perduran en la actualidad el Almacén Minas y los estanques de Naya.

La primitiva fundición de Huerta Romana funcionó hasta 1900, cuando se construyó la Fundición Bessemer en el lugar de los actuales Talleres Minas, construidos éstos entre 1910 y 1920.



Foto 3. Central térmica "Huerta romana" (E. Romero)



Foto 4. Almacén Mina (E. Romero)

En 1892 se instaló muy cerca del dique del pantano de Marismilla una construcción muy típica de toda la industria inglesa, que consistía en un edificio para bombear agua con bombas Cornish (*Cornish Pump House*), que actualmente no existe y tan solo quedan los restos de los cimientos del mismo.



Foto 5. Bomba Cornish (principios siglo XX) (Archivo F.R.T.)



Foto 6. Bomba Cornish (Cornualles)

En todo esto tenemos que tener en cuenta que los diseños de los edificios industriales eran realizados en Inglaterra por ingenieros ingleses y comprobados en Riotinto por técnicos ingleses de la empresa.

En 1907 se construyó la fundición de Piritas, actualmente arrasados; poseía dos grandes chimeneas en la cumbre de un montículo (Sierra del Madroñal), con dos conjuntos de hormigón que, por encima de la falda del monte las enlazaba con la factoría. Junto a esta Fundición se construyó

una fábrica de ácido sulfúrico, hoy también destruida.

Entre 1910 y 1920 se construyeron el almacén para lavadoras en Naya, el Laboratorio construido en 1919 con un conjunto de tres naves anexas al edificio de lavadoras y la Nueva Cochera de locomotoras de 1914 conservado actualmente como en su inicio y como taller de recuperación de parte del patrimonio ferroviario por la Fundación Río Tinto.



Foto 7. Restos Bomba Cornish (2002) (E.Romero)

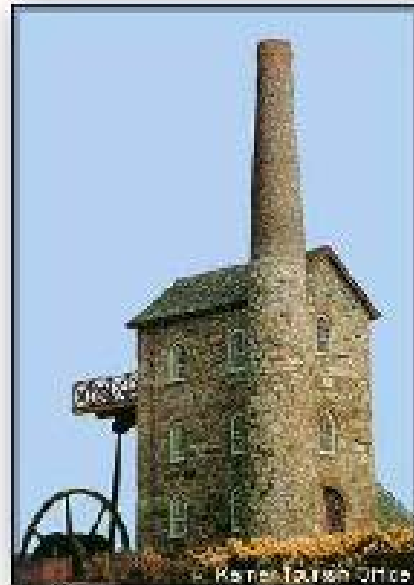


Foto 8. Casa Bomba Cornish

Durante los años 1929 y 1930 se construyeron edificios de machaqueo y trituración de mineral para Naya y una nueva fábrica de ácido sulfúrico en lugar de la

primitiva, edificio que fue abandonado después de la construcción de la nueva fábrica de ácido de Riotinto en 1960.



Foto 9. Antigua fábrica de ácido sulfúrico (Postal de la época, C.P.)



Foto 10. Panorámica de Corta Atalaya y el pueblo de Riotinto al fondo (Airplus, S.A.)

B) Explotaciones mineras

El yacimiento minero de Riotinto cuenta con una serie de masas minerales que permiten reunirlos en dos grandes grupos:

Grupo Norte: compuesto por la masa Lago, Dehesa y Filón Norte o Salomón.

Grupo Sur: formado por el Filón Sur o Nerva y la gran masa San Dionisio.

El criadero del Grupo Sur a efectos mineros está compuesto por filón Sur, San Dionisio y Masa Eduardo, aunque geológicamente se trata de un solo criadero con una longitud total de 3000 metros.

La masa San Dionisio, a la cual pertene-

excavados sobre bancos de 12 metros de alto. Llegó a ser un modelo revolucionario de explotación minera que en tiempos albergó a más de 12000 obreros en sus labores de arranque, carga y transporte de minerales.

Esta explotación a cielo abierto, lo que los ingleses denominaban "open cast", comienza en 1907 con ayuda de las palas de vapor Bucyrus, en la masa de mineral denominada San Dionisio, pero pronto se conocerá popularmente con el nombre de Corta Atalaya, gracias al pueblo que estaba al lado de los trabajos.



Foto 11. Excavadora principios siglo XX (Archivo F.R.T.)



Foto 12. Excavadora década de los 80

cen la Corta Atalaya y Pozo Alfredo, se localiza en el flanco sur del anticlinal de Riotinto, asociado a un pliegue menor (sinclinal) de dicho flanco. En este yacimiento concurren un "Stockwork" y un lentejón de sulfuros masivos situado sobre él. El Stockwork afecta a la roca del muro de los sulfuros masivos, que son fundamentalmente volcánicas ácidas altamente cloritizadas, lo que les confiere un color verdoso. Pues bien, la masa de sulfuros masivos se explotaba a cielo abierto mediante la Corta Atalaya y el Stockwork a través de Pozo Alfredo (minería subterránea).

En la actualidad, Corta Atalaya es la seña de identidad de toda una comarca dedicada de por vida a la minería, como es la Cuenca Minera de Riotinto. Está situada al oeste del término municipal de Riotinto y su forma elíptica supone un inmenso y espectacular "cráter" cuyas dimensiones superan los 1200 metros de diámetro en su parte más ancha por 900 en su parte más estrecha y 345 metros de profundidad,

Entre 1912 y 1918 se construyó un túnel de más de 5 Km. de longitud, que pasa por debajo del pueblo de Naya, atravesaba Filón Sur y conectaba con el piso 16 de Corta Atalaya, con la finalidad de transportar el mineral que se extraía desde la misma hasta Zarandas. Al principio se utilizaban máquinas de vapor pero en 1924 fueron sustituidas por las eléctricas.

De Corta Atalaya se extraía pirita, para la fabricación de Ácido Sulfúrico y Abonos, utilizados en la industria química. En Corta Atalaya se trabajó hasta los años 80 cuando la crisis del precio del cobre hizo inviable su explotación.

La justificación de Corta Atalaya como elemento histórico de la minería onubense hay que buscarla desde antes de Cristo, pues ya hacia 2400 años A.C. se conocen datos de explotación en la zona.

El Filón Sur o Nerva alcanza una longitud de 1350 metros en uno de sus niveles superiores y el afloramiento midió 1700 metros, siendo su potencia media de unos

75 metros. Esta masa de pirita, hoy día agotada, se ha seguido explotando por los pórfidos cupríferos con destino a la concentración por flotación. La Masa Planes se considera también agotada, aunque quedan allí algunas piritas de extracción no remuneradora por leyes bajas.

El Grupo Norte, formado por las masas



Foto 13. Locomotora saliendo del túnel Naya (Archivo F.R.T.)



Foto 14. Locomotora con trolley (2002) (E. Romero)

Dehesa, Lago y Salomón se alinea unos 600-800 metros por encima del grupo sur, o más concretamente al norte del Filón Sur. Las tres han sido explotadas y se consideran prácticamente agotadas como mina de piritas, si bien parece pueden extraerse aún allí grandes tonelajes de pórfidos cobrizos para flotación.

La masa Valle fue descubierta en 1867 por el ingeniero de minas Eloy Cossio y Cos, la cual tuvo escasas dimensiones, pero se estima que su situación representa un alto valor, como indicio de masas ocultas.

La mina Peña de Hierro está situada en el término municipal de Nerva y, más concretamente al sur de la sierra de San Cristóbal; debe su nombre al enorme crestón ferruginoso que corona la corta el cual no se encuentra en la vertical de la masa pirítica sino desplazado de la misma. Peña de Hierro estaba compuesta por un total de 36 concesiones mineras, que hacían 473,8111 hectáreas.

De todas estas instalaciones, hoy día tan solo perduran algunas ruinas de la casa de máquinas del pozo maestro (el cual se encuentra tapado), el antiguo grupo Pilonos y los lavaderos de pirita y azufrones. No obstante destaca la labor que se

está llevando a cabo por la Fundación Riotinto en cuanto a la recuperación y restauración del túnel Sta. María que comunica con la corta para uso de la ruta turística, además de la recuperación del paisaje de alrededor desde el punto de vista histórico y minero.

C) Material ferroviario

Las minas de la provincia de Huelva se explotaron desde tiempos remotos, siendo las de Riotinto junto a las de Chipre probablemente las más antiguas del mundo. Las etapas tartésicas, fenicias y más tarde la romana, fueron las de mayor esplendor para la minería onubense, bajando su nivel de explotación hacia el siglo XX.

A mediados de este siglo, todas las minas onubenses conocidas comienzan a caer en manos de empresas concesionarias extranjeras, principalmente inglesas y francesas. Pronto todo el Andévalo onubense, comarca minera por excelencia, entra en ebullición, surgen ferrocarriles, muelles de embarque, explotaciones a cielo abierto, etc., dando lugar a una transformación económica y fisonómica de la provincia onubense.

En la compra de las minas de Riotinto por la empresa británica *Riotinto Company Limited*, se incluía a perpetuidad la propiedad del suelo y del subsuelo de todo el término municipal de Riotinto, así como la mayor parte de las casas del pueblo y todo lo referente a edificios y pertenencias de la explotación minera existente, así como la concesión de un ferrocarril que debía construirse entre las minas y el puerto de Huel-

va, según se exigía en una de las condiciones para la compra de las mismas.

Dos de las realizaciones más importantes de la compañía británica fueron sin duda el ferrocarril Riotinto-Huelva y la construcción del embarcadero de mineral en la ciudad de Huelva. Estas grandes infraestructuras permitieron la explotación masiva del mineral a cielo abierto, ya que se podían transportar al puerto de Huelva ingentes cantidades de mineral diariamente. Muy pronto el parque ferroviario de la empresa alcanzó niveles extraordinarios en cantidad y calidad, llegando en algún momento a poseer cerca de un centenar y medio de locomotoras en activo.

El proyecto del ferrocarril, puentes, túneles y muelle de la compañía inglesa, fue encargado al ingeniero inglés George Barclays Bruce, comenzando las obras en julio de 1873. El ferrocarril de Riotinto-Huelva, es de una anchura del tipo colonial inglesa, con 3 pies y 6 pulgadas (1067 mm), teniendo una longitud de 84 kilómetros en

la llamada vía general, pero además existían unos 270 km de vías repartidas en los ramales de Zalamea y Nerva, y radiando desde las estaciones de Riotinto y Naya con vías a los departamentos de Contramina, Cortas a cielo abierto, Fundición Piritas, Concentrador, Lavadora, Zarandas, Precipitación, Terreros Naya y Cerda, Talleres y los Almacenes de materiales y hulla.

La construcción del ferrocarril corrió a cargo de la empresa inglesa *Clark and Punchard Co.* Los primeros 13 kilómetros de trazado, Huelva-San Juan del Puerto discurren por las marismas de la orilla derecha del río Tinto, habiendo que terraplenar hasta unos 3 metros sobre el nivel del mar. El tramo San Juan del Puerto-Las Mallas (Niebla) de 14 kilómetros ofreció poca dificultad. Desde las Mallas hasta Riotinto el terreno pasa a ser abrupto y el ferrocarril se hace inseparable del río cruzándolo 4 veces mediante puentes metálicos y, en determinados momentos perforando túneles.



Foto 15. Locomotora de vapor serie I(Nº 51) (E. Romero)



Foto 16. Locomotora de vapor Serie 200("Gilda") (E. Romero)



Foto 17. Locomotora de vapor "Garratt" (E. Romero)



Foto 18. Automotor "Billard" (E. Romero)

Las obras terminaron en julio de 1875 y el presupuesto ascendió a 700.000 libras. Este ferrocarril además de transportar las piritas entre Riotinto y Huelva y diversas mercancías supuso un importante transporte de pasajeros en este trayecto, formándose trenes mixtos para este efecto. También de unas explotaciones a otras y en los ramales de Zalamea y Nerva se llegó a superar el millón de viajeros (la mayoría obreros). El objeto de la construcción de los ramales de Zalamea y Nerva fue proveer medios de transportes a los obreros que vivían en Nerva, El Valle, El Campillo y Zalamea la Real para acceder a los distintos departamentos de la Mina. Los precios de transporte eran muy bajos y la baja rentabilidad hizo que la empresa suspendiera este servicio de viajeros en 1968, sustituyéndolo por autobuses.

El día 4 de abril de 1974 se cerraba la estación de Huelva remolcándose todo el carruaje que había con la locomotora N° 202. El día 9 de febrero de 1984 bajaba el último tren a Las Mallas remolcado por la locomotora diesel n° 911. La misma máquina remolcaría las tres locomotoras eléctricas N° 1, 4 y 6 que se encontraban en Las Mallas y el día 24 se retiraban los 43 vagones vacíos del tren que bajó el día 9. Con este último servicio quedaba clausurado definitivamente el ferrocarril.

En lo concerniente al material motor de la compañía, llegó a tener 150 locomotoras de vapor, 5 diesel, 15 eléctricas y 2 de aire comprimido. Se compraron todas nuevas, la mayoría británicas, predominando las locomotoras escocesas, recurriendo además a fábricas alemanas y españolas.

En 1890 se contaba con 30 locomotoras de ancho 1067 mm y 4 para el ancho 600 mm. En 1930 estaba casi completa la totalidad de locomotoras con 143 de vapor y 4 eléctricas, aunque algunas fueron desgazadas o estaban fuera de servicio. Entre los años 1953-54 se compraron 6 nuevas máquinas de vapor para sustituir a las fatigadas Garratt adquiridas en 1929, y en 1960 se adquiere la primera locomotora diesel-hidráulica, 6 años más tarde una serie de 4 diesel-eléctricas de fabricación española. Por último en la década de los 70 se completa con 2 tractores diesel-hidráulica para maniobras y 2 locomotoras diesel-eléctricas para la vía general fabri-

cadadas en España.

El verdadero impulso del ferrocarril de Riotinto se produce cuando llega George Rice Trevor Lewis en 1931 sustituyendo a Mr. Harding. George Rice (Don Jorge) que estuvo en Riotinto hasta su jubilación en 1959 fue un verdadero experto en ferrocarriles. Llevó a cabo una fuerte reforma en la vía general, bajando la rasante en los túneles para ganar gálibo a las locomotoras de la clase 200. Reforzó los puentes para el paso de las grandes Garratt y mandó pintar el flanco de las locomotoras con grandes y característicos números blancos, para distinguirlas de lejos.

La compañía aunque numeró todas sus locomotoras, don Jorge propuso la clasificación dentro de una serie de grandes grupos diferenciados por las letras del alfabeto, que fueron desde la A hasta la O y otras sueltas que fueron designadas por números. Todas las locomotoras estuvieron siempre pintadas de negro y la traviesa de toperas con un ribete rojo. En las fotos de fábrica se observan los tenderse fileteados con líneas de distinto grosor, las placas del fabricante colocadas a cada lado del tanque y en número que le asignó *Rio Tinto Company* situado a cada lado de la chimenea de latón. Hasta los años cuarenta algunas de la clase I lucían sus domos pulimentados en latón.



Sello de la Riotinto Company Limited

En el año 1946 estaban inventariadas 104 locomotoras de las cuales, 55 estaban en reparación, lo que da una idea de la importancia del ferrocarril en la comarca minera de Riotinto. El ferrocarril de Riotinto

nació a consecuencia de solventar el problema de transporte de mineral fuera de nuestro país. Esto se llevó a cabo a partir de la construcción del muelle cargadero en el puerto de Huelva, construcción llevada a cabo por el ingeniero inglés George Barclay Bruce el cual fue el encargado de la construcción del ferrocarril, puentes, túneles y muelle de la compañía.

La construcción y ubicación del muelle embarcadero estuvo apoyada en los anteriores trabajos de Deligny entre 1853 y 1859, donde sus sondeos en la ría del Odiel encontró calados de dieciocho pies en marea baja y veintidós en marea alta y su posterior comprobación de la posibilidad de entrada de barcos de mil toneladas. Pero ante esto no debemos olvidar que el 29 de marzo de 1873, fecha de constitución de la compañía, ya existía el ferrocarril de Tharsis a Huelva y su muelle y por supuesto el anteriormente construido del Buitrón a San Juan del Puerto, por lo que Huelva era ya un importante puerto de salida de minerales y más aún cuando se instaló la RTCL.

Las labores de restauración y recuperación del material ferroviario se vienen haciendo a través de Escuela de Taller en el seno de la Fundación Riotinto, habiéndose recuperado y puesta en funcionamiento la locomotora de vapor más antigua de España entre otras.

Potencialidades turísticas de la comarca minera de Riotinto

Asumida, por el momento, el declive de la minería de la comarca, se han puesto en funcionamiento numerosos proyectos para potenciar de algún modo la zona, entre ellos destacan aquellos encaminados a dar a conocer el patrimonio minero desde el punto de vista turístico.

Uno de ellos es el que se enmarca dentro de la iniciativa "Agrícola 2005" e incluido en el Programa Comunitario "Culture 2000", dirigido especialmente a jóvenes con edades comprendidas entre los 14 y 18 años y alumnos de Escuelas Taller, Institutos o Colegios de la Zona. Para ello, la Manco-

munidad Cuenca Minera de Riotinto firmó un convenio con Francia (Comunidad de Val-De-Marne) y Alemania (Chemnitz) para poder mostrar los procesos mineralúrgicos llevados a cabo durante el siglo XVI y transmitir este importante patrimonio cultural.

El proyecto consistía en seguir las directrices de construcción de máquinas mineras recogidas en la obra "De Re Metallica" de Georgius Agrícola en el año 1556, documento que se ha venido a convertir en libro de culto y base de la historia minerometalúrgica en Europa.

En concreto, la Mancomunidad Cuenca Minera ha elaborado un horno de nueve metros de ancho, ocho de fondo y 4,5 de alto preparado para fundir malaquita con un grado de pureza alta y a través del cual se obtendrá mineral de cobre fundido, llevado a cabo por los alumnos del módulo de carpintería de la Escuela Taller 'Vázquez Díaz', y que se expusieron en la localidad de Riotinto en el presente año.



Foto 19. Reproducción de horno de fundición (Juan M. Pérez)

Por su parte, Alemania se ha encargado de reproducir una machacadora de mineral y Francia ha elaborado dos artilugios de grandes dimensiones: un martinete, también llamado martillo pilón, y una fragua.

La puesta en marcha de la exposición itinerante de este trabajo, materializa uno de los proyectos más importantes puestos en marcha en la Cuenca Minera en los últimos años, tanto por su importancia en la investigación minerometalúrgica como

en la transmisión del patrimonio minero, ya que servirá para contrastar las técnicas de extracción de mineral usadas en la Edad Media con las utilizadas en la mina riotintina tras la Revolución Industrial.

Estos proyectos presentan un contenido formativo-educativo y laboral que reproduce la filosofía de las Escuelas Taller y Casas de Oficio y que poseen un valor turístico-cultural muy importante en cuanto a la recuperación y transmisión del patrimonio cultural minero.

Otro de los proyectos que se han llevado a cabo ha sido la reconstrucción del malacate de Peña del Hierro, financiado por la Mancomunidad Minera y ADR y ejecutada por la Fundación Río Tinto, dentro de un



Fotos 20 y 21. Poblado minero "Grupo Pilonos" en Peña del Hierro (antes y después de su restauración) (E. Romero)



Asimismo, la Fundación Río Tinto tiene previstos en Peña del Hierro otros proyectos a corto plazo, como la construcción de tres galerías conectadas entre sí para que el visitante pueda comprobar en un circuito los métodos de trabajo de la época y, la reconstrucción del poblado minero de Peña del Hierro, actualmente en ruinas, para dar a conocer el *modus vivendi* de los obreros de este yacimiento minero.

convenio de colaboración entre las citadas entidades para proyectos de conservación de elementos patrimoniales que puedan revertir en el desarrollo turístico de la zona y que ha consistido en la reproducción exacta del malacate que existía en el entorno con el objetivo de complementar el paquete turístico que ya ofrece Peña del Hierro, donde actualmente está abierta al público una galería subterránea de unos 200 metros de longitud que se ha rehabilitado para que el visitante pueda conocer los métodos de trabajo y los sistemas de extracción de mineral de la época. En este mismo espacio se ha construido además, con el apoyo de Mancomunidad Cuenca Minera, un centro de recepción de visitantes y se ha acondicionado el entorno con la construcción de distintos miradores y un itinerario de unos 4 kilómetros de longitud para la práctica de senderismo.

Bibliografía

- Aldana, L.
1975 *Las Minas de Río Tinto en el transcurso de siglo y medio*. Madrid, 1975
- Allen P. y Wheeler R.
1987 *"Vapor en la Sierra"*. Ediciones Aldaba. Imp. Anco Artes Gráficas. Madrid.
- Aragón Román, M. y Ruiz Ballesteros, E.
1995 *Mina y mineros. Imágenes y significados de la Cuenca minera de Riotinto*. Fundación Río Tinto, Sevilla.
- Avery, D.
1985 *"Nunca en el cumpleaños de la Reina Victoria"*. Labor, Barcelona. (1ª Edición 1974, Collins. Londres).
- Carrasco, I.
2000 "La minería en la faja Pirítica ibérica.

- Notas históricas” En *BOCAMINA n° 5*
Grupo Mineralogista de Madrid. Madrid.
Espina, C.
1963 *El metal de los muertos*. Magisterio
Español, Madrid, (edición original en
1920)
- Ferrero Blanco, M. D.
1994 *Capitalismo minero y resistencia ru-
ral en el suroeste andaluz*. Diputación
de Huelva, Huelva.
- Flores Caballero, M.
1982 *Antiguas explotaciones de Riotinto*.
Diputación Provincial de Huelva.
1983 *Riotinto. La fiebre minera del siglo
XIX*. Diputación Provincial de Huelva.
- Gonzalo y Tarin, J.
1886 *Descripción física, geológica y minera
de la Provincia de Huelva*, Madrid.
- Pérez López, J.M.
1994 *Las calcinaciones al aire libre: "Las
teleras". Los conflictos sociales de febre-
ro de 1888. Causas y consecuencias*.
Fundación Riotinto, Huelva.
- 2003 “El Parque Minero de Riotinto”. En
“Boletín PH”. Boletín de Patrimonio
Histórico, editado por la Junta de An-
dalucía para la difusión y defensa del
Patrimonio Histórico Andaluz. N° 45
de Octubre 2003.
- 2003 “Reflexiones sobre el Patrimonio in-
dustrial desde Riotinto, con otro autor”.
En *Patrimonio geológico y minero y de-
sarrollo regional* (I. Rábano, I. Manteca
y C. García eds.). Publicaciones del Ins-
tituto Geológico y Minero de España.
Cuadernos del Museo Geominero n°2.
Madrid, págs. 289-294. Presentado en el
III Congreso Internacional sobre Pa-
trimonio Geológico y Minero, organizado
por la SEDPGYM en Cartagena.
- 2003 “Bases para interpretar el patrimonio
minero en la provincia de Huelva”, con
otros autores. En *“Patrimonio geológico
y minero y desarrollo regional”* (I. Rába-
no, I. Manteca y C. García eds.). Pu-
blicaciones del Instituto Geológico y Mi-
nero de España. Cuadernos del Museo
Geominero n°2. Madrid, , págs. 281-288.
Presentado en el III Congreso Interna-
cional sobre Patrimonio Geológico y Mi-
nero, organizado por la SEDPGYM en
Cartagena.
- Pérez Macías, J. A.
1998 *Las minas de Huelva en la Antigüe-
dad*, Huelva.
- Pinedo Vara, I.
1963 *Piritas de Huelva, su historia, miner-
ía y aprovechamiento*. Ed. Summa. Ma-
drid.
- Ruiz Ballesteros, E.
1998 *Minería y Poder. Antropología Política
en Riotinto*. Diputación Provincial de
Huelva.

Recibido: 01 de septiembre de 2007

Aceptado: 20 de diciembre de 2007

Sometido a evaluación por pares anónimos