
ARTÍCULOS ORIGINALES

- Modelamiento matemático de la dispersión de dióxido de azufre en la ciudad de Huaraz
[Mathematical modeling of the dispersion of sulfur dioxide in the city of Huaraz]
Ángel Cobo O., Vladimir Rodríguez S., Jesús Espinola G., Mario Leyva C., Maximiliano Asís L...... 9 - 18
- Cuantificación espectrofotométrica de nitritos en salchicha tipo Frankfurt en Huaraz
[Quantification espectrofotométrica of nitrites in sausage type Frankfurt in Huaraz]
Julio Inti B., Julio Henostroza T., Rafael Castro R...... 19 - 24
- Rendimiento térmico más eficaz de un muro Trombe de concreto en Huaraz en relación
al medio ambiente y a las principales orientaciones-2012 [More effective thermal
performance of a Trombe wall of concrete in Huaraz in relation to the environment and
the major orientations – 2012]
Ronald Corrales P., Víctor Villegas Z...... 25 - 35
- Evaluación del desempeño sísmico del pabellón de laboratorios comunes en la ciudad
universitaria de la UNASAM, Huaraz – 2013 [Evaluation of seismic performance of the
pavilion of common laboratories in the university town of UNASAM, Huaraz – 2013]
Jorge Bedon L., Luis Ita R., Elio Milla V...... 36 - 43
- Propagación del Huanarpo (*Jatropha Macrantha*) con fines de conservación y
repoblación en la región Ancash [Huanarpo (*Jatropha Macrantha*) propagation for
conservation and resettlement purposes in the Ancash región]
*Prudencio Hidalgo C., César Dávila P., Eladio Tuya C., Zenobio Ospina O., Judith
Norabuena V.*..... 44 - 52
- La puesta en valor del patrimonio minero como alternativa económica tras el cese de la
actividad extractiva. Análisis del caso Español. [Enhacement of mining heritage as an
economic alternative after ceasing the extractive activities. Analysis of Epanish case.]
Rubén Pérez ., Gema Fernández M., Julio de Luis Ruiz., Raúl Husillos R...... 53 - 61
- Resistencias y costos unitarios de concretos fabricados con agregados de la cantera Tacllán,
curados con agua y antisol s [Resistance and costs unit of concrete made with aggregates
from the quarry Tacllán, cured with water and sunscreens s]
Víctor Villegas Z., Miguel Corrales P...... 62 - 68

Ampliación del concepto de líneas de influencia a superficies de influencia con elementos finitos, en puentes de C° A° tipo losa [Turning of influence line concepts into influence surface creation, using finite element method for slap concrete bridges] <i>Willi Taipe F.</i>	69 - 77
Conocimiento sobre transmisión y prevención del VIH/Sida en estudiantes del I Ciclo de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz- 2012-I [Knowledge transfer and HIV/AIDS in students of cycle I Santiago Antúnez of Mayolo National University, Huaraz-2012-I] <i>Marcelo Arotoma O., Bibiana León H., Enid Arotoma N., Julio Menacho., L Ángel Mendoza L.</i>	78 - 87
Factores de riesgo asociados al embarazo en adolescentes en el Callejón de Huaylas, 2012 [Risk factors associated with teenage pregnancy in the Callejon de Huaylas, 2012] <i>Yuliana De la Cruz R., Augusto Olaza M.</i>	88 - 97
La exportación de hortalizas y legumbres en el marco de la firma del TLC con EE.UU y el desarrollo del sector agrícola en la provincia de Huaylas 2009- 2011 [Export of vegetables in the framework of signature with USA and development of agricultural sector in the province of Huaylas 2009- 2011] <i>José Ruiz V., Dominga Ayvar C.</i>	98 - 105
La publicidad electrónica y tradicional en relación a la efectividad para la captación de clientes en los hoteles de la Ciudad de Huaraz, 2008 [The electronic and traditional advertising and their effectiveness to attract customers in the hotels in the city of Huaraz, 2008] <i>Maria García F., Félix Lirio L., Roger Norabuena F., Edwin Ramirez A.</i>	106 - 112
Influencia de la teoría del espejo lacaniano en el análisis de las imágenes fijas publicitarias en los estudiantes del 5° grado de educación secundaria de la I.E. "Señor de la Soledad" de Huaraz-2013. [The influence of the theory of the mirror lacaniano in the analysis of the fixed images advertized in the students of the fifth grade of the junior high in the education institution " Señor d ela Soledad " of Huaraz 2013.] <i>Vidal Guerrero T., Dino Palacios M.</i>	113 - 121
El ciberplagio en trabajos académicos en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo [Cyberplagiarism in academic work in the University National Santiago Antúnez de Mayolo] <i>Isaac Morales., Félix Julca., María Méndez.</i>	122 - 131

ENSAYO

Algunos problemas epistemológicos y metodológicos de la investigación en ciencias sociales <i>Jorge Lora C.</i>	132 - 144
--	-----------

La puesta en valor del patrimonio minero como alternativa económica tras el cese de la actividad extractiva. Análisis del caso Español.

Enhancement of mining heritage as an economic alternative after ceasing the extractive activities. Analysis of Spanish case.

Rubén Pérez Á¹, Gema Fernández¹, Julio de Luis R¹, Raúl Husillos R¹.

RESUMEN

El presente trabajo se centra en la consideración de la idoneidad de los recursos de Patrimonio Minero como fuentes dinamizadoras de la actividad de aquellas zonas afectadas por el cese de las actividades extractivas en las explotaciones. Inicialmente se justifica la clara identidad característica de los activos de Patrimonio Minero frente a otras formas de Patrimonio Industrial, dadas sus particularidades. Se ha evaluado la posible aceptación e integración de este tipo de Proyectos de activación en el marco del sector turístico español. Se expone un caso concreto de aprovechamiento integral del entorno afectado por las explotaciones mineras, Riotinto (Huelva, España), en el que se combinan distintas ofertas que contribuyen a ampliar el objetivo demográfico. Finalmente se discute la idoneidad del aprovechamiento de dichos bienes patrimoniales, presentando los principales aspectos a considerar en este tipo de actuaciones.

Palabras clave: patrimonio minero; turismo; puesta en valor; España; Riotinto.

ABSTRACT

This work is focused in the consideration of the suitability of Mining Heritage as a source of stimulation for the economic activity of those areas affected after the cease of extractive operations in mines. As a first step, the clear and characteristic identity of Mining Heritage with respect to other forms of Industrial Heritage is justified, due to its particularities. The potential acceptance and integration of this type of Projects into Spanish tourist framework has been evaluated. A case of integral enhancement of an environment affected by mining exploitations is shown, Riotinto (Huelva, Spain), where different options that contribute to expand the demographical target are combined. Finally, the suitability of the enhancement of such heritage elements is discussed, including main aspects to consider in this kind of interventions.

Key words: mining heritage; tourism; enhancement; Spain; Riotinto.

¹Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía. Universidad de Cantabria - España.

INTRODUCCIÓN

El Patrimonio Minero

El origen etimológico de la palabra “patrimonio” reside en el término latino *patrimonium*, en alusión a la herencia paterna. Este concepto de legado, extrapolado a un tiempo futuro, hace pensar en los futuros destinatarios (Carvajal Gómez, 2010), y sitúa al actual usufructuario en una posición en la que no únicamente ha de verse como beneficiario del bien, sino también como conservador y transmisor. Es posible establecer una sencilla división del Patrimonio en base su origen, ligado a actividades antrópicas (Patrimonio Histórico o Cultural) o a la propia naturaleza (Patrimonio Natural). El Patrimonio Minero constituye posiblemente el ejemplo más paradigmático de la concurrencia de bienes naturales y culturales, dado que es imposible concebir una mina sin el yacimiento que aproveche (Ayala Carcedo, 2000).

Según la definición de Patrimonio Natural del Convenio para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural, firmado en París en 1973, éste está constituido por todas aquellas formaciones físicas, biológicas y geológicas de carácter excepcional, así como por todos aquellos hábitats cuya flora y fauna pueda verse amenazada, además de zonas de intrínseco valor científico, estético, o de conservación. Una forma particular de Patrimonio Natural de la que los espacios afectados por las actividades mineras pueden ser partícipes, es el Patrimonio Geológico, entendiéndose por tal una manifestación superficial que proporcione un grado de conocimiento de la evolución del planeta, de los procesos que condicionaron su modelado, de aspectos paleo-climáticos o relativos a la evolución de los paisajes, y del origen y evolución de la vida (IGME, 2014). En función de su extensión y de las formaciones que pueda atesorar, una mina puede por tanto ser declarada, entre otras figuras similares, Lugar de Interés Geológico (LIG).

Es voluntad de los autores abogar desde un primer momento por la consideración independiente del Patrimonio Minero dadas sus particularidades con respecto a otras formas de Patrimonio Industrial, con una clara postura en

la línea de lo defendido en la denominada “Carta de El Bierzo”. Aunque dicho documento naciese al amparo del Plan Nacional del Patrimonio Industrial, no pretendió circunscribirse de forma expresa a modelos generales, sino a un análisis de las evidencias tanto materiales como inmateriales que dotan de identidad propia al Patrimonio Minero, susceptible de un tratamiento particularizado. Un análisis exhaustivo de los elementos materiales de Patrimonio Minero (IGME, 2012) asociados a una determinada explotación ha de tener en cuenta tanto los bienes inmuebles (labores, estructuras asociadas al laboreo, transporte, beneficio de minerales, abastecimientos, servicios auxiliares y vertido de estériles, obras hidráulicas, etc.) como con bienes muebles (ingenios, instrumental, documentos, accesorios, archivos, etc.).

Es importante además considerar la unidad paisajística que pueden conformar las instalaciones con el medio circundante y las propias labores. La acción modeladora del ser humano asociada a las explotaciones mineras dota al espacio de una identidad propia, aunando valores estéticos, históricos, culturales, y de diversa índole, pudiendo éste encajar perfectamente con la definición de “Paisaje Protegido” aportada por la International Union for Conservation of Nature (IUC). Aquellos paisajes protegidos que además presenten una excepcionalidad universal pueden optar a la incorporación por parte de UNESCO en su Lista de Patrimonio Mundial, ampliada en el año 1992 con la categoría de “Paisaje Cultural”.

La influencia de las actividades mineras en los hábitos, costumbres, cultura e identidad propia los pueblos circundantes o surgidos al amparo de las mismas, hace que su aportación pueda limitarse no únicamente a aspectos materiales, sino que también se integre como parte de su Patrimonio Cultural Inmaterial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con objeto de apoyar la idea de la identidad propia del Patrimonio Minero frente a otras formas de Patrimonio Industrial, se han estudiado las principales características

diferenciales que éste presenta. Se ha analizado igualmente cuál es su incidencia en los inventarios existentes en la actualidad, como el Listado de Bienes Patrimonio de la Humanidad (UNESCO) o el catálogo asociado al Proyecto GLOBAL GEOSITES, y en Planes como el de Patrimonio Industrial y el de Paisajes Culturales.

En la justificación del interés real de los proyectos de puesta en valor de elementos de

Patrimonio Minero para su explotación turística, se han considerado igualmente los Planes Directores en dichas materias, con el fin de alcanzar una adecuada imagen de la eficiencia del sector, y de las principales directrices estratégicas establecidas a nivel nacional. Como caso singular se ha analizado el caso de Riotinto (Huelva, Andalucía), donde se ha instituido un modelo de aprovechamiento integral del Patrimonio Minero.

RESULTADOS

1.- Marco legislativo Español

El aprovechamiento de un yacimiento mineral como concepto incluye todas las labores de exploración y explotación, el desarrollo de instalaciones para su beneficio, y la rehabilitación del espacio natural afectado por dichas actividades. A este respecto debe destacarse el carácter pionero en la protección al medio ambiente de la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas. Siguiendo la línea establecida por dicho documento, el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras, mantiene la obligación de las entidades explotadoras de recuperar el espacio natural afectado tanto por las propias actividades de extracción, adoptando el término “rehabilitación”, que comprende el tratamiento hasta devolver dicho emplazamiento a un estado satisfactorio desde un punto de vista no exclusivamente ambiental, sino que también deberá considerar los posibles usos del mismo tras el cese de actividades.

En cuanto al marco regulador del Patrimonio Minero, éste aparece ligado fundamentalmente a la Ley 16/1985 del 25 de junio, de Patrimonio Histórico, y de forma tangencial a la Ley 45/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, en la que se insta a la difusión y uso sostenible del patrimonio geológico (IGME, 2012).

2.- Identidad propia del Patrimonio Minero frente al Patrimonio Industrial

El Patrimonio Minero presenta unas características propias que permiten desligarlo del concepto de Patrimonio Industrial: al margen de los bienes muebles e inmuebles derivados de la propia actividad, la concurrencia del yacimiento, la información adquirida acerca del mismo mediante el desarrollo de los trabajos, y la incidencia de los mismos sobre el entorno pueden conllevar la catalogación de un antiguo enclave minero, además de como Bien de Interés Cultural, como Lugar de Interés Geológico y Paisaje Cultural. Esta afirmación se puede apoyar además la incidencia del Patrimonio Minero en distintos inventarios existentes en, tanto a nivel nacional como internacional: el listado de Bienes Patrimonio de la Humanidad de UNESCO, la relación de Lugares de Interés Geológico Global Geosites en España (18 de los 215 bienes aluden de forma directa a explotaciones mineras o yacimientos asociados a las mismas en su designación), los Catálogos de Acción Inmediata (11 de los 49 bienes son elementos de Patrimonio Minero, sin considerar aquellos de carácter sidero-metalúrgico) y de Mínimos (22 de los 100 bienes) asociados al Plan Nacional de Patrimonio Histórico.

El Plan Nacional de Paisaje Cultural contempla tres unidades fundamentales de asociadas a antiguos núcleos extractivos: Las Médulas (Figura 1), Ojos Negros y la Sierra Minera de Cartagena-La Unión. Al igual que las Médulas, Almadén (Ciudad Real, Castilla la Mancha), ha sido incluido en el listado de Bienes Patrimonio de la Humanidad de Unesco.

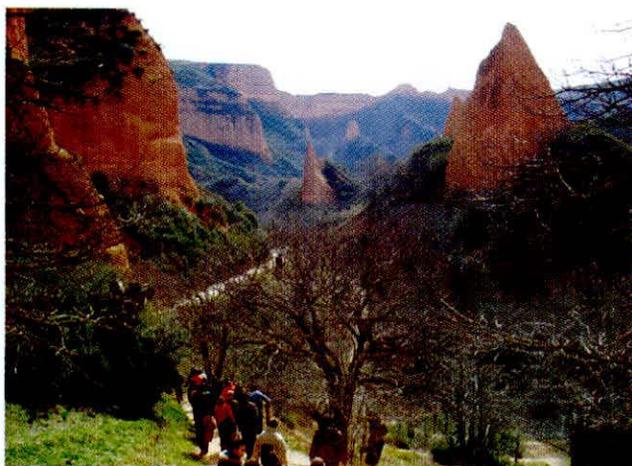


Figura 1. Las Médulas (León, España).

3.- Justificación del interés desde un punto de vista turístico

Uno de los aspectos fundamentales que pueden conducir a una debida justificación del interés en la recuperación y puesta en valor de los activos de Patrimonio Minero en el caso español, es el ligado esencialmente a una de las posibles industrias receptoras del mismo: la turística. Dicha justificación puede apoyarse en el análisis de las estadísticas relativas a la motivación de la actividad turística de 2013 (Instituto de Turismo de España, 2014). Con respecto al turismo no residente, España contó con un total de 60,661 millones de visitantes durante dicho año. Considerando la motivación de dichos desplazamientos, un 53,9% estuvieron ligados al disfrute actividades culturales. El porcentaje de personas que realizaron actividades de senderismo o montañismo fue del 4,6%, mientras que el deporte de aventura fue la opción seleccionada por un 0,6% de los visitantes. Por último, un 10,7% realizó visitas a parques temáticos. Considerando las alternativas anteriormente mencionadas, resulta simple relacionarlas con las iniciativas que pueden surgir en base al aprovechamiento de los activos de patrimonio minero: un adecuado diseño de las actividades puede satisfacer las expectativas de sectores poblacionales con intereses diversos.

Además, la incorporación de los activos de Patrimonio Minero como alternativas en base a las que cimentar nuevas formas de turismo cultural parece encajar perfectamente con los planteamientos derivados de las propuestas surgidas a partir de la evaluación de la eficiencia del sector turístico español, y las enfocadas a ser satisfechas en el horizonte de planificación 2020, buscando alcanzar una adecuada diversificación de la oferta con opciones dotadas de identidad propia, una reducción de la estacionalidad y una deslocalización de los núcleos turísticos masivos (Secretaría de Estado de Turismo, 2012).

4. Cierre de explotaciones y rehabilitación de espacios afectados

La finalidad de un proyecto de rehabilitación reside en la planificación de las tareas a desarrollar con el fin de prevenir, minimizar o compensar las posibles consecuencias lesivas que una determinada explotación puede conllevar sobre el entorno. La minería debe suponer un empleo temporal de los terrenos afectados, y el Plan de Restauración ha de estar incluido en el Proyecto de Explotación y el presupuesto. Deben planificarse los usos futuros de los terrenos afectados, y las medidas a para su integración en el entorno, aportándoles un valor socioeconómico.

La inclusión del patrimonio minero en el planteamiento de la planificación territorial puede constituir un pilar clave en el desarrollo económico de las comarcas mineras (Mansilla Plaza, 2008). Es importante inventariar adecuadamente los distintos elementos patrimoniales y contrastar que el

uso planteado para ellos sea plenamente compatible con su conservación, (Pérez, 2010), considerando tanto los posibles impactos que pueda conllevar el propio proyecto, como los asociados a la explotación turística (IGME, 2012). Los principales aspectos a considerar en una puesta en valor se recogen en la tabla 1.

Tabla 1. Factores a considerar en la puesta en valor (Martín Aparicio y Puche Riart, 2000).

FACTORES INCIDENTES EN EL APROVECHAMIENTO MUSEÍSTICO DE INSTALACIONES MINERAS	
Idoneidad del enclave y el entorno	Inventariado de elementos de interés
	Consideración de la regulación legal de las instalaciones
	Acceso a vías de comunicación
	Estudio de impacto ambiental (considerando la incidencia del público visitante).
Estado de las instalaciones	Grado de deterioro de las instalaciones
	Determinación de actuaciones prioritarias en base al presupuesto
Generación de itinerarios complementarios	Análisis de las posibilidades de generación de recorridos alternativos en la comarca
	Búsqueda de apoyo y consenso con los municipios implicados
	Búsqueda de individualización del proyecto frente a alternativas similares
Estudio del público demandante	3ª edad, escolares, familias, asociaciones
Promoción	En prensa, envío de correos a centros y asociaciones de los objetivos demográficos anteriormente señalados, acuerdos con la Administración Pública.

5. Iniciativas de puesta en valor turística de activos de Patrimonio Minero desarrolladas en España

La tabla 2 recoge una relación de activos mineros puestos en valor en el territorio español, omitiendo aquellos de naturaleza sidero-metalúrgica.

Tabla 2. Activos puestos en valor (Adaptado de Jordá Bordehore et al., 2010).

COMUNIDAD AUTÓNOMA	EMPLAZAMIENTO
ANDALUCÍA	Museo Minero / Parque Minero de Riotinto, Museo Minero Minas de Almadén, Parque Geominero Forestal del Cerro de Toro.
ARAGÓN	Museo Minero de la Escucha, Pozo San Juan (Teruel - Andorra).
ASTURIAS	Museo de la Minería de Asturias, Minas Buferrera, Museo de la Mina de Arnao
CANTABRIA	Cueva El Soplao (Grupo Minero La Florida), Parque de la Naturaleza de Cabárceno.
CASTILLA-LA MANCHA	Mina Romana de Lapis Specularis de la Mora Encantada, Cueva del Hierro, Museo de la Minería de Puertollano, Parque Minero de Almadén, Minas de Plata de Hiendelaencina.
CASTILLA Y LEÓN	Zona Arqueológica / Museo Las Médulas, Pozo Santa Julia (Fabero), Museo de la Minería de Barruelo de Santullán, Mina Salmantina, Minas de Mn de Puras de Villafranca, Mina Dorinda.
CATALUÑA	Minas Neolíticas de Gavá, Mina de carbón de Cercs, Parque Cultural Montaña de Sal, Mina Victoria de Valle de Arán, Mina Solita, Museo de Les Mines Bellmunt del Priorat.
EXTREMADURA	Monumento Natural Mina La Jayona, Mina Monchi, Minas de Santa Marta, Minas de Las Musas y Plasenzuela, Centro de Interpretación de Mina Pastora, Geoparque Villercas Ibores Jara
GALICIA	Museo de la Minería de Fontao, Mina de Plata de Bustarviejo, Mina Marcelo Jorrisen.
REGIÓN DE MURCIA	Parque Minero de La Unión, Cueva Victoria.
PAÍS VASCO	Minas de Arditurri, Karrantza.

6. Un ejemplo singular de integración de alternativas: Ríotinto

Un ejemplo significativo de puesta en valor de activos de Patrimonio Minero es el asociado a Ríotinto (Faja Pirítica, Huelva), localización recogida en varios de los inventarios y catálogos anteriormente mencionados, y que se caracteriza por una apuesta combinada por varias alternativas turísticas, siendo un ejemplo de aprovechamiento integral enmarcado en los evocadores paisajes de la comarca, declarada Bien de Interés Cultural en 2003.

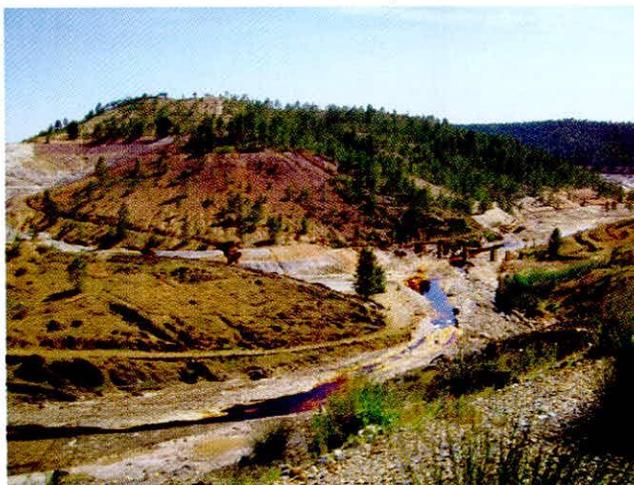


Figura 2. Visión del Parque Minero de Ríotinto desde el Tren Minero.

El Museo Minero “Ernest Lluch”, inaugurado en 1982, se emplaza en el antiguo hospital de la empresa Río Tinto Company Limited, de 1927, empresa titular de las minas en el periodo comprendido entre 1873 y 1954, ubicado en la colonia sur de El Valle. Desde finales de los años 80 la Fundación Río Tinto para el Estudio de la Minería y Metalurgia desarrolla un proyecto de recuperación del antiguo hospital, con el fin de albergar los fondos arqueológicos e históricos derivados de los cinco milenios de explotación minera en la comarca. El Museo Minero supone en sí un centro de interpretación del Parque Minero de Ríotinto, siendo gestionado por la Fundación Río Tinto, creada con el fin de conservar y restaurar el Patrimonio Histórico y Minero de la comarca, labor por la que ha recibido diversos galardones, entre ellos en el Premio HENRY FORD a la Conservación del Patrimonio (1998) y el Premio de Patrimonio Cultural de la Unión Europea EUROPA NOSTRA (2003). El Museo cuenta con siete espacios de temática específica: Geología de la Faja Pirítica, Evolución del Calcolítico a la Época Turdetana, Época Romana, Edad Media, Arqueología minera, Explotaciones mineras e incidencia en el territorio, y la Casa nº 21 de Bella Vista, en la que se recrean las rutinas diarias de técnicos ingleses.

El Ferrocarril Minero, compuesto por vagones restaurados de la antigua compañía, recorre la antigua línea comercial recuperada por la Fundación (Delgado Domínguez et al, 2007), en un itinerario por el Parque Minero de Ríotinto. En dichos parajes tenía lugar la tostación de sulfuros al aire libre en las denominada “teleras”, focos generadores de los luctuosos hechos acontecidos durante el conocido “año de los tiros” (1888). Además de la presencia de castilletes o del rico Patrimonio Ferroviario asociado a la actividad, destacan igualmente otros elementos de interés como las estructuras desarrolladas para el beneficio de los metales: los diques dispuestos para tras la lixiviación proceder a la extracción de las denominadas “cascarillas de cobre”, los restos de las chimeneas que cruzan las laderas de los montes o las salinas destinadas a la recuperación del sulfuro de cobre, o los inmensos escoriales.

Como ya se ha mencionado, la visita a la Mina Peña de Hierro es otra de las opciones destinadas a completar la oferta turística en la zona. Esta explotación de cobre se encuentra enclavada en el

extremo NE del Anticlinal de Riotinto, a unos 3 Km de Nerva. Si bien no es la única alternativa visitable constituyente de la denominada “Ruta de las Piritas” (Carvajal Gómez y González Martínez, 2011) y en comparación con otras minas de la zona supone una un núcleo menor, durante su explotación se caracterizó por unas leyes relativamente altas. Recibe su nombre del gran crestón de materiales ferrosos que corona la corta. El inicio de dicha explotación tuvo lugar en época romana, si bien el periodo de máxima productividad queda comprendido en los siglos XIX y XX, pasando por diversas compañías hasta su cierre en 1972. La actividad minera registrada en los últimos 120 años se ve reflejada en una corta de 330190m, con 85 m de profundidad, y un pozo de 155 metros, comunicado con 12 niveles. Uno de sus mayores atractivos de la visita reside en la posibilidad de acceder mediante una galería minera a la corta, en cuyas aguas se han desarrollado investigaciones internacionales sobre extremófilos (Fernández Remolar et al., 2015). Con objeto de complementar la oferta patrimonial existente, se reconstruyó el antiguo castillete de madera, perdido en un incendio (figura 3).



Figura 3. Castillete reconstruido de Peña del Hierro.

DISCUSIÓN

Existen dos líneas fundamentales de discusión con respecto al presente trabajo. En primer lugar, la propia categorización del Patrimonio Minero como concepto independiente del Patrimonio Industrial. Tal y como se señaló en la Introducción, la postura de los autores se alinea plenamente con los aspectos recogidos en la ya mencionada Carta del Bierzo, frente a la posible consideración del Patrimonio Minero como una particularización sectorial del propio Patrimonio Industrial. La importante componente geológica de los bienes derivados de la explotación, los hace aptos para su definición como Lugares de Interés Geológico. Esta componente no se encuentra en el Patrimonio derivado de otros sectores productivos. Por otro lado, la acción modeladora del entorno y la identidad propia del paisaje minero contribuyen a reafirmar

dicha postura.

La segunda línea a discutir está relacionada con los datos considerados para la evaluación de la idoneidad de este tipo de proyectos de puesta en valor de activos mineros de cara a su posterior aprovechamiento turístico. Los datos publicados por el Instituto Nacional de Turismo aluden fundamentalmente a la recepción de turismo internacional, y a las visitas nacionales, sin considerar los desplazamientos internos de ocio de los propios residentes en una Comunidad Autónoma, por lo que dicho aspecto no ha sido contemplado en la justificación de la existencia real de demanda, pudiendo intensificarla.

CONCLUSIONES

1. De lo anteriormente expuesto puede concluirse que el Patrimonio Minero cuenta con una identidad propia frente a otras

formas de bienes de interés, dada la integración de valores históricos, culturales, técnicos, naturales y paisajísticos.

2. La obligatoriedad de la rehabilitación de los espacios afectados por la actividad minera es una realidad regulada legalmente. Las alternativas basadas en la puesta en valor de los activos de Patrimonio Minero pueden contribuir a dinamizar las zonas afectadas por el cierre de una explotación minera tras el cese de las actividades extractivas. Toda puesta en valor deberá conllevar un Proyecto en el que se evalúe de forma crítica la viabilidad, y la sostenibilidad del mismo, garantizando en todo momento la integridad de los bienes, y su no devaluación.
3. Existe un nicho de oportunidad de negocio asociado al aprovechamiento y puesta en valor del Patrimonio Minero en España como recurso turístico, que puede contribuir de forma positiva a la diversificación de ofertas existentes, encajando en los planteamientos estratégicos del sector. Estos recursos no están ligados de forma estricta a los núcleos de mayor masificación, dada su diseminación. El planteamiento de diversas opciones de aprovechamiento, desde alternativas con un enfoque eminentemente cultural, a otras que incorporen actividades de aventura, ampliar el target demográfico al que el elemento considerado pueda orientarse.

AGRADECIMIENTOS

Desde estas líneas los autores desean mostrar su agradecimiento a al Prof. Doctor Domingo Javier Carvajal Gómez por su atención y acercamiento a la realidad Patrimonial de Riotinto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayala F. 2000. Patrimonio Natural y Cultural y Desarrollo Sostenible: El Patrimonio Geológico y Minero. Temas Geológico-Mineros, 31. Instituto Geológico y Minero de España. Pp. 17-39.

Carvajal D. 2010. Metodología para la Gestión de Proyectos de Puesta en Valor del Patrimonio Minero. Universidad de Huelva. Departamento de Geodinámica y Paleontología. Huelva. 468 Pp.

Carvajal D. y Gonzáles A. 2011. La Ruta de las Piritas en Huelva dentro del Proyecto Internacional RUMYS (Rutas Minerales y Sostenibilidad). En: Pérez Macías, J.A., Delgado Domínguez, A., Pérez López, J.M., García Delgado, F.J. (Eds.). Río Tinto: Historia, Patrimonio Minero y Turismo Cultural. Universidad de Huelva, Servicio de Publicaciones. Huelva. Pp. 339-363.

Delgado A., Campos A., Fitaña F. 2007. La Recuperación del Patrimonio Ferroviario Llevada a Cabo por la Fundación Rio Tinto. Cuenca Minera de Riotinto (Huelva). De Re Metallica. 8. Pp. 19-28

Fernández-Remolar, D. Prieto-Ballesteros, O., Rodríguez, N., Dávila, F., Stevens, T., Amils, R., Gómez-Elvira, J. y Stoker, C. 2005. Riotinto Faulted Volcanosedimentary Deposits as Analog Habitats for Extant Subsurface Biospheres on Mars: A Synthesis of The Marte Drilling Project Geobiology Results. XXXVI Lunar and Planetary Science Conference. Houston.

IGME, 2012. Guía Metodológica para la Integración del Patrimonio Minero en la Evaluación del Impacto Ambiental. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España; Ministerio de Agricultura, Alimentación y medio Ambiente. Madrid. 40 Pp.

IGME, 2014. Documento Metodológico para la Elaboración del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico. 64 Pp.

Instituto de Turismo de España. 2014. Turismo Receptor. 9 Pp.

Jordá Bordehore, L., Jordá Bordehore Rafa, Laine, G. 2010. Estado Actual de las Minas Museo en España. III Congreso Español sobre Cuevas Turísticas. 4 al 6 de noviembre. Aracena.

Martínez, C., Mata-Perelló, J. (Ed) Libro de Actas del IX Congreso Internacional Sobre Patrimonio Geológico y Minero. CulTurAndorra y Universidad Politécnica de Cataluña. Manresa. 459 Pp.

Mansilla Plaza, L. 2008. Integración del patrimonio minero en la ordenación del territorio. Actas del VI Congreso Internacional Sobre Patrimonio Geológico y Minero. Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero. 415 Pp.

Martín Aparicio, A. y Puche Riart, O. 2000. Recuperación de Minas e Instalaciones Mineras Antiguas. Temas Geológico-Mineros, 31, Pp. 491-507.

Pérez, J. 2010. El Patrimonio Industrial Minero- El Plan Director de la CICE como Instrumento para la Conservación. En: Romero Macias, E. (Coord.). Una Apuesta por el Desarrollo Local Sostenible. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva. Pp.17-40.

Secretaría de Estado de Turismo. 2012. Nacional e Integral de Turismo 2012-2015 (PNIT). 123 Pp.

Correspondencia

Rubén Pérez Álvarez
ruben.perez@unican.es