

PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE LOS EDIFICIOS DE LAS MINAS LA FUERZA Y LA MALA NOCHE (HIENDELAENCINA, GUADALAJARA)

Miguel Angel de Pablo¹ y José Carlos de Pablo²

¹ Unidad de Geología. Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente.
Universidad de Alcalá. 28871 Madrid. miguelangel.depablo@uah.es

² Consultoría en Arquitectura, Arquitectura técnica e Ingeniería de la edificación. Madrid.
jcdepablo.at@gmail.com

RESUMEN

Entre los años 1884 y 1985, el municipio minero de Hiendelaencina (Guadalajara, España) se caracterizó por la actividad minera debido a la existencia de filones de minerales argentíferos. Aunque con diversas épocas de esplendor y decadencia, las minas de este distrito minero fueron las más importantes minas de plata de Europa en el Siglo XIX. Dicha actividad minera dejó como resultado edificaciones, pozos, escombreras, balsas, y otros restos que constituyen un importante legado histórico, minero e industrial que actualmente se encuentra fuertemente deteriorado e incluso ha sido expoliado. Uno de los lugares donde se concentra parte de esta riqueza patrimonial del municipio son las minas La Fuerza y La Mala Noche, al suroeste del casco urbano de Hiendelaencina, y que se caracterizan por los edificios mineros más antiguos del municipio que albergaban los malacates. En este trabajo se presenta un proyecto de recuperación gradual de esta área minera del municipio con el fin de recuperar el patrimonio poniéndolo de nuevo en valor. Estas actuaciones estarían dirigidas a la rehabilitación y afianzamiento de edificios, adecuación de caminos y sendas, reducción de riesgos (desprendimientos, colapsos, caídas,...), y con la creación de rutas mineras, instalación de carteles explicativos y miradores al interior de los pozos y al valle en el que se ubican las minas, pero siempre intentando mantener un coste reducido de gastos. El objetivo de dicha propuesta es la de recuperar parte de este patrimonio, a la vez que darlo a conocer y contribuir al desarrollo económico del municipio.

PALABRAS CLAVE: Minas, musealización, patrimonio minero, plata, Hiendelaencina.

ABSTRACT

Between 1884 and 1985, the town of Hiendelaencina (Guadalajara, Spain) was characterized by an intense mining activity due to the existence of veins of silver ore. Although various periods of splendour and decline affected that activity, the mines of this mining district were the most important silver mines in Europe during in the nineteenth century. The result of this mining activity has left a legacy in the form of buildings, wells, landfills, ponds, etc., which constitute an important historical, mining and industrial heritage which is currently heavily damaged and has also been plundered. One of the major sites of this rich heritage in the municipality is the place where the La Fuerza and La Mala Noche mines are located to the southwest of the Hiendelaencina town centre. These installations are the oldest mining buildings in the district that contained the winches. Here we present a proposal for a project aimed at the gradual recovery of this mining area with a view to recovering assets such as buildings, roads and paths, reducing risks (landslides, collapses, falls, ...) and creating mining routes, information signs, viewpoints overlooking the mines and the valley where the mines are located, but always striving to keep the costs of the project within limits. The objective of the present proposal is to recover some of this heritage, while making it known and contribute to the economic development of the municipality.

KEY WORDS: Exhibition, mines, mining heritage, silver, Hiendelaencina.

Recibido: 21 de febrero, 2014 • Aceptado: 10 de marzo, 2014

INTRODUCCIÓN

Hiendelaencina, en Guadalajara, es el centro de un distrito minero que nació en el año 1844 cuando se denunció la primera mina de plata (Contreras, 1904). Este distrito minero, que comprende también los municipios de Congostrina, La Bodega y Roble de Corpes, constituyó, el distrito minero argentífero más rico de Europa en los siglos XIX y XX. Sin embargo, distintos acontecimientos y factores llevaron a este distrito a pasar por diversos episodios de decadencia en los que se produjo el cierre de numerosas minas y a los ceses temporales de la actividad minera. Acontecimientos históricos y las variaciones del precio de la plata fueron los principales responsables, pero los factores geológicos también jugaron un papel importante debido a la complejidad geológica de los yacimientos argentíferos, cortados por sistemas de fallas que hacían complejo el seguimiento y explotación de dichos filones (López Gómez, 1969; Gismera, 2008). De esta forma, la reducción de los precios y la escasez de mineral llevaron al cese definitivo de la actividad minera en el año 1985, cuando cerró la mina San Carlos. Esta mina, que ya no se dedicaba a la explotación en profundidad del mineral (por su escasa rentabilidad), sino al reprocesado de los materiales de las escombreras del municipio. Desde entonces, la actividad mineral en Hiendelaencina (y en el resto del distrito minero argentífero) ha pasado a ser un hecho histórico, y es que los estudios de viabilidad llevados a cabo por el Instituto Geológico y Minero de España (ITGE, 1972) no mostraron resultados positivos que permitieran reiniciar las labores mineras en Hiendelaencina.

Los 141 años de actividad minera en este distrito han dejado su huella en el territorio a través de las edificaciones y pozos mineros que quedan salpicados por el territorio de éste municipio: pozos mineros (tanto de exploración, como de explotación y auxiliares), edificios e infraestructuras auxiliares son los únicos vestigios que quedan en pie en la actualidad de la actividad minera (Villar, 2001; Jordá, 2008; Gismera, 2008; Gundín, 2009; Paredes, 2011). Todos estos restos, los supervivientes al desmantelamiento de las minas tras el cese de su actividad, constituyen un rico patrimonio minero-industrial (además de histórico) que, debido al abandono, se encuentra fuertemente deteriorado, o ha sido objeto de expropiación y vandalismo (Paredes, 2011).

Todos estos restos, no sólo tienen un interés patrimonial que parece ignorado, sino que tiene un elevado interés histórico y científico-técnico, además de didáctico (Gundín, 2009; Paredes, 2011). Por ello, en los últimos años se han presentado distintas iniciativas para su puesta en valor, tales y como es la creación del denominado Museo de la Plata (Regidor *et al.*, 2010), el diseño de rutas por el municipio (Gundín, 2009; Paredes, 2011), o la recuperación de algunos edificios mineros con fines didácticos y de conservación del patrimonio (de Pablo *et al.*, 2013). Otros trabajos recientemente realizados en el municipio también han buscado estudiar el efecto de la minería en las características de las aguas de los arro-

yos y pozos del municipio (Jiménez, 2011), en el efecto de la minería sobre el paisaje (Antón, 2012), o en la fragilidad visual del paisaje (Hurtado, 2013) con el fin de establecer las bases para futuras propuestas de recuperación y puesta en valor de los restos mineros de Hiendelaencina.

En este sentido, en los últimos años se han realizado distintas propuestas, como la mencionada creación del Museo de la Plata (Regidor *et al.*, 2010), o la propuesta de recuperación de todos los restos mineros del entorno de la mina San Carlos (de Pablo *et al.*, 2013). En este trabajo se muestra una nueva propuesta que continúa en la línea de esta última: la recuperación y rehabilitación de los edificios mineros asociados a las minas de la Fuerza y la Mala Noche, en el extremo suroeste del municipio (Fig. 1). Estas minas son las únicas del antiguo distrito minero que conservan restos de unos edificios de especial interés patrimonial como son los malacates. La presente propuesta de rehabilitación, pretende la puesta en valor de estos restos con su recuperación, la reconstrucción parcial de algunos de los edificios para uso público, y la creación de miradores y caminos con la adecuada señalización que permita el acceso a la zona que, además, se ubica en un lugar de especial interés paisajístico del municipio.

LAS MINAS LA FUERZA Y LA MALA NOCHE

Las minas La Fuerza y La Mala Noche se encuentran en el paraje de El Colaillo, al suroeste del núcleo poblacional del municipio de Hiendelaencina, en la cabecera de uno de los arroyos que vierten sus aguas al río Bornova, entre las sierras del Alto Rey y de la Bodega, en la provincia de Guadalajara, España (Fig. 1). Desde el punto de vista fisiográfico, la zona de las minas La Fuerza y La Mala Noche, se caracteriza por una zona de pendiente de hasta el 15 % a unos 1000 m de altitud, en la margen izquierda del río Bornova, y la margen derecha del arroyo Diógenes (antes de su desembocadura en el río Bornova), en las proximidades de la cabecera del embalse de El Alcorlo. Estas minas están situadas a ambos lados de un valle de laderas suaves que se van haciendo más pronunciadas aguas abajo antes de encajarse formando un cañón antes de unirse al valle del río Bornova. Desde el punto de vista geológico (Portero *et al.*, 1982), las minas se ubican directamente sobre materiales metamórficos (gneises) del Paleozoico que constituyen la roca encájate de los filones mineralizados de la zona, principalmente, con baritina y cuarzo. Aunque en los filones de Hiendelaencina existe una relativa variedad composicional en la zona los filones se caracterizan por la presencia de baritina, siderita, calcita y cuarzo en distintas proporciones (García, 1995).

La mina La Fuerza fue construida en 1860 y estuvo en actividad hasta el año 1903. Los restos de esta actividad se reflejan en 3 pozos, que hoy en día no se encuentran inundados, y alcanzan profundidades de algo más de 100 m, una importante escombrera, y las ruinas del edificio, de mampostería, de grandes dimensiones que albergaba el malacate. Por su parte, la mina

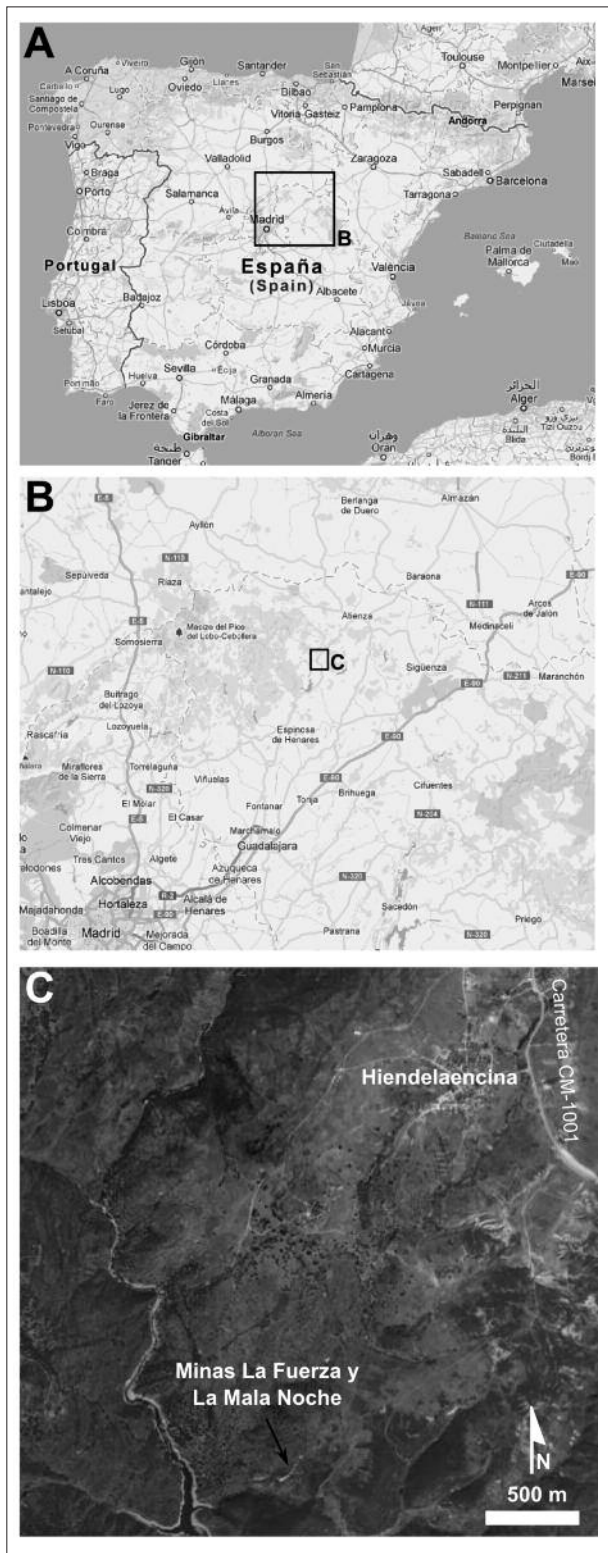


Figura 1. Mapa de localización de la zona de estudio, el entorno de las minas antiguas minas de plata de La Fuerza y La Mala Noche, en el suroeste del municipio de Hiendelaencina, Guadalajara (España). (Fuente de mapas e imágenes: Google Earth).

La Mala Noche, se encuentra situada al otro lado de un suave valle, y fue abierta en el año 1844 para explotar el filón Cerro de los Trigos hasta el cese de la actividad en 1866 debido a la escasa potencia de dicho filón (Gismera, 2008). Los restos de esta actividad se reflejan en un edificio de grandes dimensiones que también albergó

un malacate, además de un pozo principal. Esta zona cuenta, además, con otras infraestructuras como edificios auxiliares, otros dos pozos cercanos de exploración con sus pequeñas escombreras, y una pequeña represa en el valle que separa ambas minas.

El estado de conservación de estos restos (Fig. 2) no es demasiado malo, destacando el relativo buen estado de los dos grandes edificios que albergaron los malacates, aunque en ninguno de ellos se conserva el maderamen de su estructura. Uno de ellos, el de la mina La Fuerza, es el que se encuentra en peor estado de conservación, ya que algunas de las paredes se encuentran levemente inclinadas suponiendo un riesgo de derrumbamiento para algunas de las secciones del edificio, algo que no ocurre en el edificio de la mina La Mala Noche. Por otro lado, los pozos no se encuentran adecuadamente protegidos, salvo el pozo principal de la mina La Fuerza. Los demás, o están marcados con un deteriorado vallado de alambre, o se encuentran completamente accesibles, como es el caso del pozo principal de la mina La Mala Noche. El que los pozos no se encuentren inundados atrae a espeleólogos que acceden a las galerías de la mina a través de algunos de estos pozos. Por otro lado, la escombrera de esta última mina se encuentra prácticamente integrada en el paisaje, pero la escombrera de la mina La Fuerza tiene grandes dimensiones con forma de prisma triangular tumbado de 65 m de longitud y 12 m de altura que destaca en el paisaje. Otros edificios auxiliares se encuentran en completa ruina permaneciendo erigidas, en el mejor de los casos, únicamente algunas de sus paredes.

Son todos estos restos de la actividad minera en la zona las que se han considerado dentro de la presente propuesta de recuperación del patrimonio minero-industrial y del entorno natural en el que se encuentra.

PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Los objetivos de la presente propuesta de rehabilitación y recuperación de la zona de las minas La Fuerza y La Mala Noche son los siguientes:

1. Recuperación del patrimonio minero-industrial de la zona de las minas La Fuerza y La Mala Noche para evitar que continúe su deterioro por derrumbamientos parciales, poniendo además en valor dicho patrimonio.
2. Divulgación de la actividad minera argentífera, incluyendo la geología minera y los métodos de explotación y tratamiento, prestando especial interés al uso de los malacates en la actividad minera.
3. Reducir los riesgos para la seguridad que suponen algunas de las infraestructuras para los visitantes y aficionados a la geología, la mineralogía y la espeleología que acceden a la zona.
4. Puesta en valor del entorno natural caracterizado por un gran valor paisajístico debido a su ubicación y al relieve de la zona en la que se encuentra.
5. Permitir una nueva forma de desarrollo del municipio, atrayendo a visitantes interesados, tanto en la minería, la mineralogía, la geología y el patrimonio,

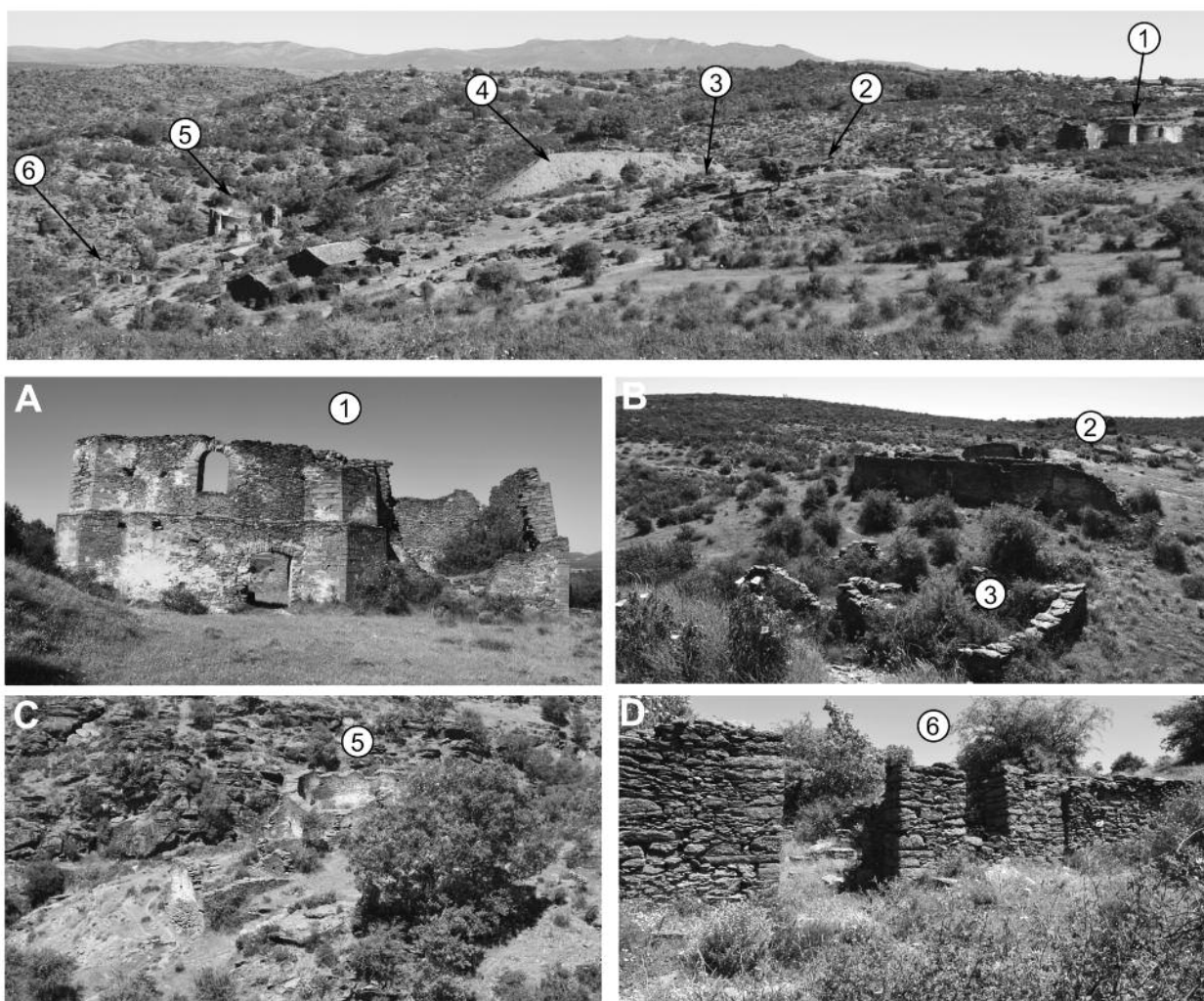


Figura 2. Vista panorámica de la zona de estudio (arriba) en el que se muestra la localización de los distintos restos mineros a intervenir: la mina La Fuerza, sus pozos y edificios principales (1), otros de sus edificios auxiliares (2), un pozo auxiliar (3) y su escombrera minera (4), además de la mina La Mala Noche (5) y algunos de sus edificios auxiliares (6), algunos de los cuales se muestran en detalle en las fotografías acompañantes.

como a público en general, ya que el acceso a la zona requiere realizar una ruta que pasa por otras instalaciones mineras abandonadas del municipio.

Con estos objetivos, las zonas a intervenir (Fig. 3) que se han considerado son en la presente propuesta son:

1. Mina La Fuerza, el edificio principal, las ruinas de los edificios auxiliares más próximos, los pozos mineros y la escombrera principal,
2. Mina La Mala Noche, incluyendo el edificio principal y su pozo, y su escombrera, y
3. Áreas circundantes a ambas minas, así como de acceso a las mismas.

Las tareas generales a llevar a cabo para la consecución de esta propuesta son las siguientes:

1. Limpieza y desbrozado en aquellos puntos donde la vegetación natural baja afecten a la visualización de los restos mineros u a otras actuaciones sobre ellos, manteniendo la vegetación natural en todos los demás casos.
2. Adecuación de los pozos mineros, para, por un lado permitir la visualización de los mismos y asegurar la seguridad de los visitantes sin evitar el acceso a posibles incursiones espeleológicas; Esta actuación incluye la instalación de paneles explicativos.

3. Adecuación de los caminos y sendas para la creación de una ruta que permitan la visita de toda la zona intervenida. Esta actuación incluye la señalización de la ruta y caminos, la adecuación del firme de los caminos, la creación de carteles explicativos, y el vallado decorativo en los casos que así se requiera para la seguridad de los visitantes.
4. Rehabilitación de las edificaciones mineras, comenzando por la estabilización de las paredes con peligro de derrumbamiento, siempre manteniendo su estructura original, y de tal forma que permita su visita.
5. Habilitación de estancias auxiliares, aprovechando los edificios auxiliares próximos, para la creación de un mirador del valle en el que se encuentran las minas, así como un merendero protegido por una techumbre de nueva construcción.
6. Reconstrucción decorativa de las maquinarias existentes en el pasado, especialmente de malacates y bariteles, con los consiguientes carteles explicativos.

Al igual que en propuestas anteriores (de Pablo *et al.*, 2013), esta secuencia de tareas está ordenada intentando cumplir los objetivos propuestos, pero también estableciendo la seguridad de los visitantes como

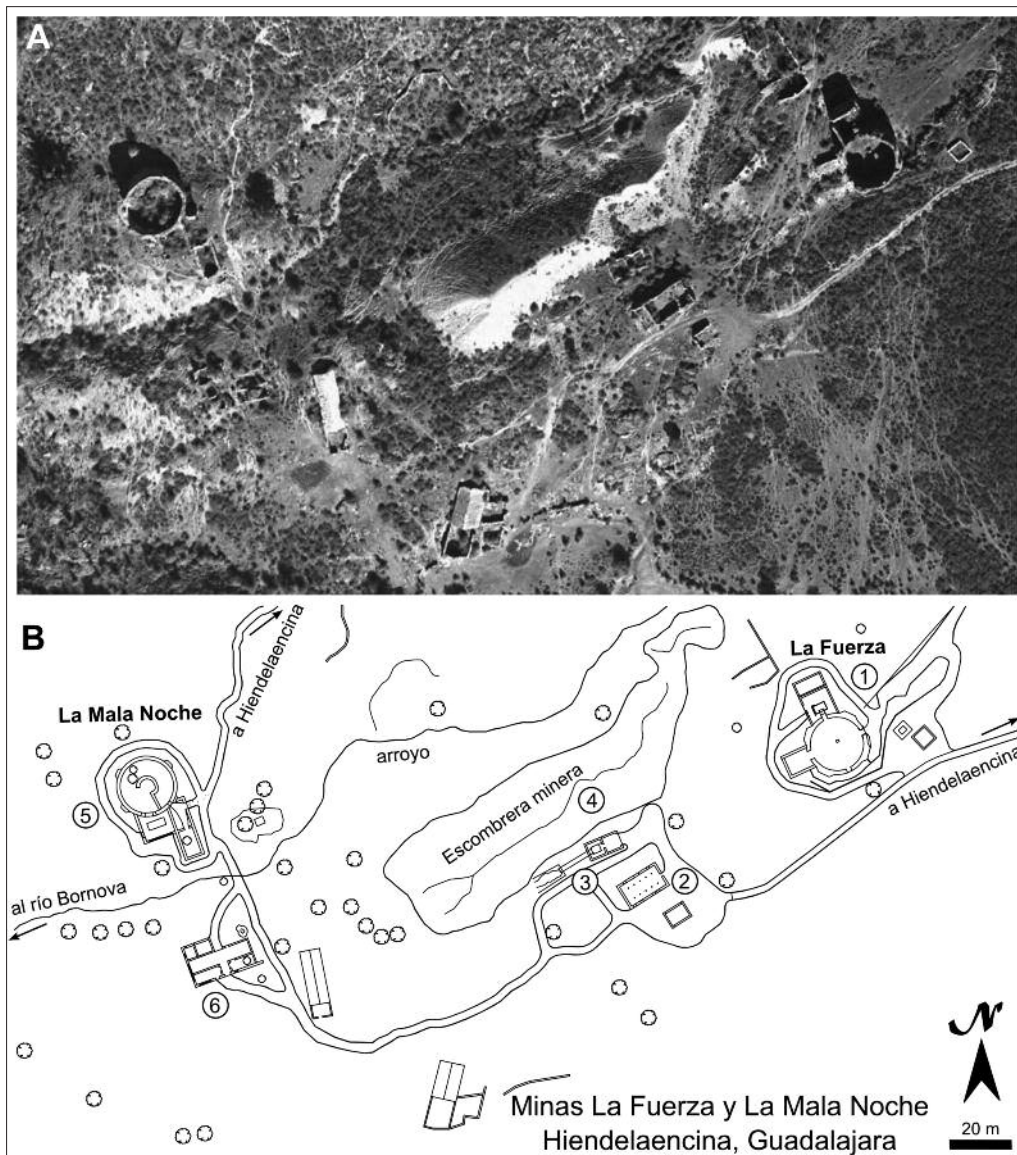


Figura 3. Imagen de satélite de la zona de intervención (arriba) para la recuperación del patrimonio minero en el entorno de las minas La Fuerza y La Mala Noche (Hiendelaencina, Guadalajara), y mapa de las zonas afectadas: Edificios y pozos principales de la mina La Fuerza (1), edificaciones auxiliares (2), pozo secundario (3), y su escombrera minera; la mina La Mala Noche (5), y sus edificios auxiliares (6). (Imagen de satélite: PNOA/IGN).

máxima prioridad. Todas las demás actuaciones están ordenadas de acuerdo a un creciente coste económico, pero haciendo que aunque las intervenciones sean reducidas debido a falta de recursos económicos, dichas actuaciones vayan permitiendo una mayor explotación y conservación del patrimonio de la zona intervenida, desde las primeras actuaciones, poniendo a éste en valor, incluso sin desarrollar todas las actuaciones aquí presentadas.

Como ya se propusiera previamente (de Pablo *et al.*, 2013), todas estas actuaciones deben ir además acompañadas de otras directamente enfocadas a la explotación de dicho patrimonio como son las propuestas por Gundín (2009): la creación de folletos explicativos, de una web con información, la creación de rutas guiadas (como la desarrollada durante las Jornadas Mineras de Hiendelaencina, o el Geolodía 2012), etc., que, independientemente del estado de desarrollo del presente proyecto, irán dando a conocer el patrimonio existente, y conociendo la opinión de los visitantes sobre la recuperación para adecuar ésta a medida que se desarrolla.

Estas actuaciones siguen además las líneas de acción para la puesta en valor del patrimonio minero-industrial de Castilla-La Mancha (Cañizares, 2004).

ACTUACIONES SOBRE LA MINA LA FUERZA

La mina La Fuerza dispone de varios restos de la actividad minera, destacando el edificio que albergaba el malacate y el pozo principal de la mina, además de otros dos pozos mineros y varios edificios auxiliares, y una importante escombrera. Las actuaciones en esta zona van dirigidas a (1) eliminar las basuras y las fuentes de peligro para los visitantes, (2) limpiar de vegetación baja la zona para permitir ver las estructuras, (3) realizar los cerramientos adecuados en los pozos mineros, (4) reparar las edificaciones con peligro de derrumbamiento, (5) rehabilitación de los edificios y ruinas para hacerlos visitables, (6) creación de una ruta por el entorno que de acceso a cada uno de los puntos de interés, (7) instalar carteles, indicadores y paneles explicativos, (8) creación de una zona de descanso, y (9)

reconstruir el malacate situado en el interior del edificio para dar una idea al visitante de la finalidad del edificio y de las técnicas de trabajo en la minería de mediados del siglo XIX.

El objetivo de estas actuaciones es doble, por un lado la de recuperar los espacios mineros para que puedan ser visitados, y por otro, crear un entorno adecuado para ello. La recuperación de los espacios mineros consiste en la limpieza de vegetación para que puedan ser contemplados en su conjunto, y la posterior reparación de las paredes de los edificios que presentan problemas de derrumbamientos, permitiendo así visitar cada uno de los edificios de la mina sin riesgo. Posteriormente, la adecuación de la zona con la creación de carteles explicativos y una zona de descanso permitirían al visitante comprender el uso y actividades llevadas a cabo en esta mina. La reconstrucción del malacate que debió existir en el interior del edificio es la última de las acciones propuestas, con el fin de completar esta propuesta dándole a la misma un carácter más museístico. La recuperación de los pozos mineros permitiría al visitante asomarse a los mismos de manera segura, mientras que permanecerían accesibles al público especializado que deseara descender a la mina (espeleólogos, geólogos, ingenieros de minas, etc.). Finalmente, la creación de una zona de descanso en el entorno estaría justificado por ser este el punto más alejado del pueblo donde suelen llegar visitantes para observar restos mineros y, aunque no hay (ni se plantea añadir en esta propuesta) acceso a agua (fuente o manantial), la creación de una zona de sombra y refugio será de interés para los visitantes, tanto en periodo estival como invernal.

A continuación se detallan estas actuaciones sobre la mina La Fuerza y los edificios y espacios que lo constituyen.

Edificio principal.- Este edificio es el principal resto minero de La Fuerza (Fig. 4) y aunque su estado de conservación es relativamente bueno, no conserva el entramado de su estructura y algunas de sus paredes presentan indicadores de posibles derrumbes en un futuro cercano. Por ello, las actuaciones propuestas sobre este edificio incluyen: limpieza de vegetación del interior y del exterior que impiden visualizar los restos del edificio en todo su esplendor, la estabilización de las paredes con problemas de derrumbes, mediante la instalación de pernos compresores, la reconstrucción parcial de los muros, o la instalación de sistemas de sujeción, siempre manteniendo la arquitectura original y evitando cualquier impacto negativo sobre el edificio. Adicionalmente, se propone la reconstrucción del malacate que debió existir en su interior, para dar una idea a los visitantes de la finalidad de edificio de grandes proporciones, teniendo en cuenta que no se propone la reconstrucción del edificio y, por tanto, el malacate debería estar adecuadamente preparado para soportar la intemperie y las visitas. Finalmente, se propone la instalación de carteles explicativos en el interior y el exterior del edificio con información sobre la mina y los sistemas extractivos.

Pozo minero principal.- Situado en una sala adosada al edificio principal de la mina (Fig. 4), el pozo es accesible, a través del edificio principal, y por un acceso directo desde el exterior del mismo. Las actuaciones sobre este pozo incluyen: la limpieza de la vegetación situada en su boca, el enrasado del suelo para evitar el efecto embudo hacia el mismo, el cierre con una puerta de madera el acceso exterior al pozo, y la creación de un mirador sobre el pozo con acceso desde el edificio principal. De esta forma, se permite el acceso a especialistas (espeleólogos, ingenieros, geólogos,...) al pozo a través de la puerta lateral, estableciendo un sistema de anclajes seguro, a la vez que se permite a los visitantes asomarse al interior del pozo de manera completamente segura pero sin posibilidad de acceder al mismo. Estas actuaciones tienen un coste relativamente bajo y no suponen un impacto visual ni sobre la arquitectura original del edificio.

Pozo secundario.- Situado inmediatamente al este del edificio principal de la mina La Fuerza (Fig. 4), y ligeramente elevado respecto a éste, las actuaciones estarían dirigidas a la limpieza de la vegetación situada en su boca, a la instalación de un vallado que proteja al visitante de caer a su interior. Una particularidad de este pozo es que dispone de un posible acceso secundario por un lateral del mismo localizado entre el pozo y el edificio principal de la mina. Las actuaciones sobre este pozo también comprenderían la limpieza de vegetación situada en este acceso, la estabilización de las paredes y la instalación de un sistema que permita la visualización del pozo, pero que permita la seguridad del visitante.

Pozo auxiliar.- Situado a unas decenas de metros directamente al oeste del edificio principal e inmediatamente al sur de una escombrera (Fig. 5), este pozo, situado en el interior de los restos de un edificio de pequeñas dimensiones, requiere la instalación de un vallado, así como la eliminación de la vegetación situada en su boca que impide visualizarlo con claridad. Se incluyen entre las actuaciones la rehabilitación de los restos del edificio y la instalación de carteles explicativos con los datos del pozo. Una peculiaridad de este pozo es que dispone de un acceso por un túnel situado en la base de la escombrera de la mina. Este túnel requiere despejarlo de vegetación, la instalación de un vallado en su parte superior para impedir la caída de los visitantes en él, la estabilización de las paredes, y la instalación de un sistema de protección en el acceso al pozo que no impida la visualización del mismo, pero sea seguro para los visitantes.

Edificio auxiliar.- Inmediatamente al oeste del edificio principal de la mina, se encuentran un edificio auxiliar del que aún quedan sus paredes en alto sin mostrar indicadores de problemas de derrumbamiento (Fig. 6). Se propone la creación en su interior, de una zona de descanso/refugio, para lo cual, las actuaciones requeridas serían: limpieza de vegetación, estabilización de las paredes, y construcción de una techumbre siguiendo la arquitectura rústica que se puede observar en las paredes cercanas, basadas en el uso de madera para las

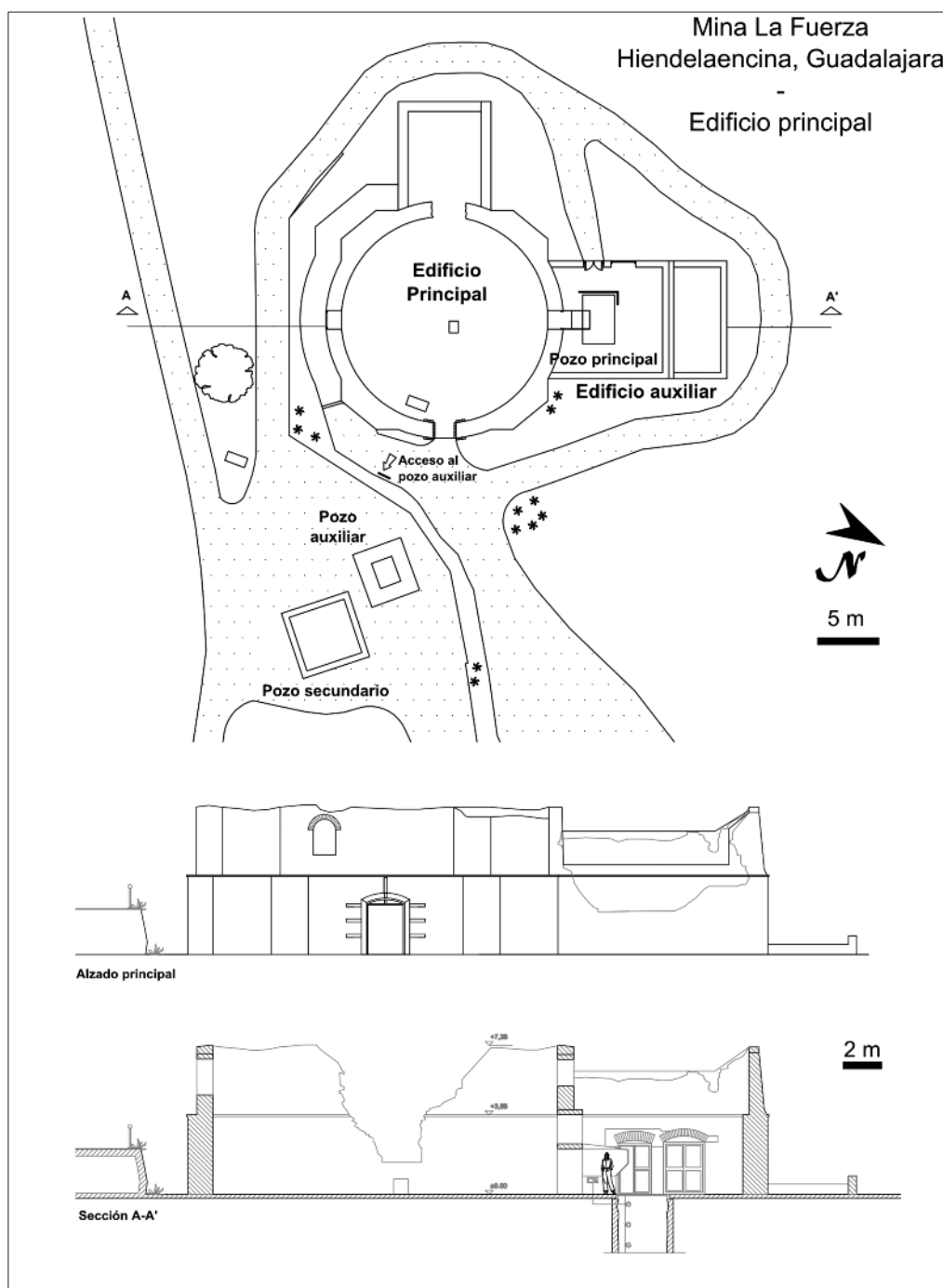


Figura 4. Planta, alzado y sección de la mina La Fuerza, mostrando los resultados de la intervención propuesta para afianzar la estructura y permitir observar el pozo minero principal.

pilas centrales, y las viguetas del techo, así como de leña y barro para la techumbre. De esta forma, la rehabilitación sería sencilla, económica y estaría completamente integrada en el estilo arquitectónico local. En su interior se propone la instalación de mobiliario (mesas de merendero), pero no la instalación de ningún otro elemento arquitectónico (como ventanas o puertas), pues se pretende que el lugar sirva como refugio temporal contra el sol o la lluvia para los visitantes que llegan a este lugar tan alejado del núcleo poblacional.

Otros restos de edificios.- En las proximidades quedan restos de numerosos restos de edificios de algunos de los cuales sólo quedan la parte inferior de alguno de sus muros y en otros, en el mejor de los casos, algunas

partes de sus paredes. Las actuaciones sobre estos restos estarían dirigidas a la limpieza de vegetación y la estabilización de las paredes. En algunos casos se podrían añadir carteles explicativos adicionales.

Escombrera.- La escombrera minera no requiere ningún tipo de actuación sobre ella misma, ya que su estado no supone peligro y es aparentemente estable. Únicamente se plantea la instalación de un vallado decorativo en su base, por el lado más cercano a la zona de la mina La Fuerza, con el fin de proteger a la misma de los visitantes, si bien no se supondrá un impedimento real, pero si un elemento disuasorio, que permita la conservación de la escombrera sin suponer un impacto paisajístico.

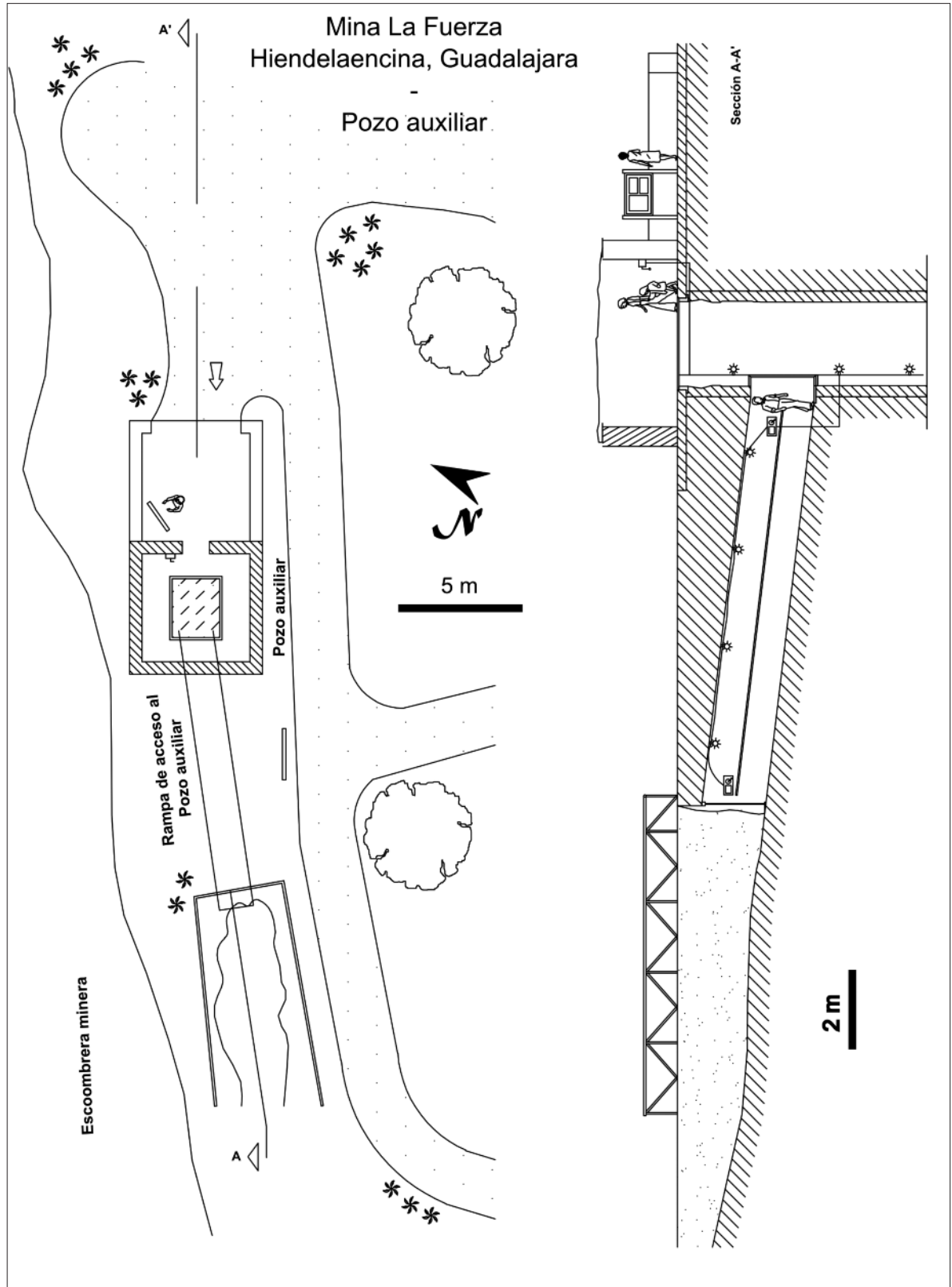


Figura 5. Planta y sección del pozo secundario de la mina La Fuerza, tras la rehabilitación de las ruinas, y las actuaciones para permitir observar el pozo minero desde la superficie y a través de la galería de acceso.

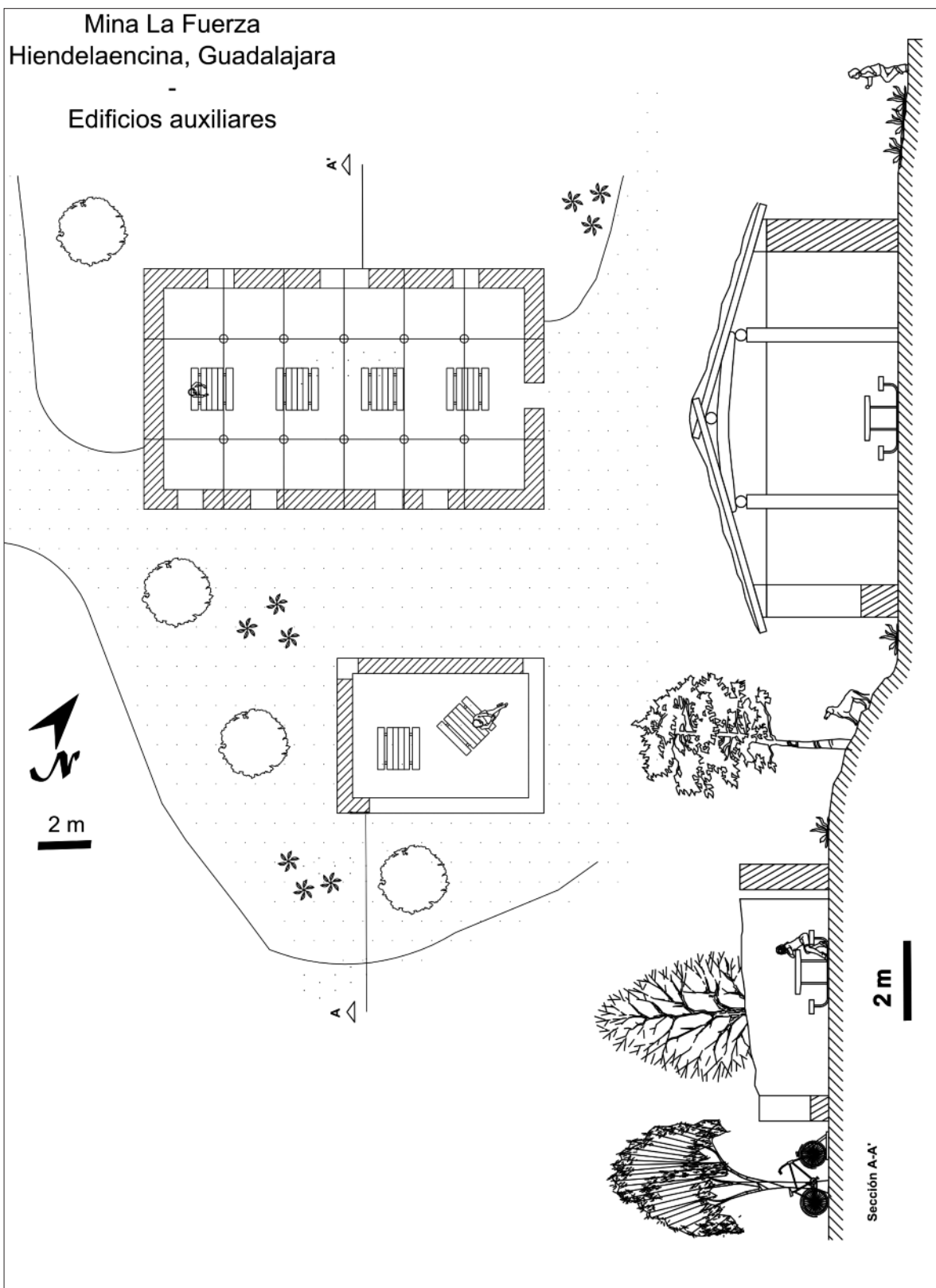


Figura 6. Planta y sección de los edificios auxiliares de la mina La Fuerza, tras su rehabilitación para convertirlos en una zona de descanso para el visitante, basado en el uso de la arquitectura rústica local.

ACTUACIONES SOBRE LA MINA LA MALA NOCHE

Al igual que en la mina La Fuerza, la mina La Mala Noche también se caracteriza por la presencia de un edificio circular de grandes dimensiones y relativamente bien conservado en el que se ubicaba el malacate. Junto a este edificio se encuentra un edificio auxiliar adosado, y el pozo principal, que, a diferencia del de la mina La Fuerza, se encuentra completamente expuesto pues el edificio que lo albergaba está completamente destruido quedando sólo la base de alguno de sus muros en pie. El pozo está únicamente protegido por una valla en mal estado de alambre. En las proximidades se encuentra otro edificio, en ruinas, pero semi-conectado con el edificio principal por un muro de piedra que cruza el valle que separa ambas minas. En esta situación, las actuaciones en esta zona van dirigidas a (1) eliminar las basuras y las fuentes de peligro para los visitantes, (2) limpiar de vegetación baja la zona para permitir ver las estructuras, (3) realizar los cerramientos adecuados en el pozo minero, (4) rehabilitar los edificios y ruinas, (5) crear un mirador sobre el valle en uno de los edificios auxiliares, (6) crear una ruta por el entorno que de acceso a cada uno de los puntos de interés, e (7) instalar carteles, indicadores y paneles explicativos. En esta mina no se plantea la reconstrucción del malacate por cuestiones económicas y de proximidad a la mina La Fuerza que si contendría una reconstrucción.

A continuación se detallan estas actuaciones sobre la mina La Mala Noche y los edificios y espacios que lo constituyen:

Edificio principal.- Al igual que en la mina La Fuerza, el edificio principal es el mayor resto minero de la mina La Mala Noche (Fig. 7). Igualmente su estado de conservación es relativamente bueno, y tampoco conserva el maderamen de su estructura. Sin embargo, las paredes del edificio no presentan ningún indicador de problemas de derrumbamientos, por lo que las actuaciones irían dirigidas a la limpieza de vegetación, especialmente del interior del edificio, y a la consolidación de los muros para evitar futuros deterioros. Además se plantea eliminar los materiales que tapien dos de las ventanas del edificio con vistas directas sobre el pozo minero situado en su exterior, y sustituirlos por metacrilato que permita ver el pozo a la vez que impide el acceso al mismo a través de la ventana. Finalmente se propone la instalación de carteles explicativos sobre la actividad en la mina y los métodos extractivos.

Pozo minero principal.- Originalmente situado en el interior de un edificio adosado al edificio principal (Fig. 7), requiere de la limpieza de la vegetación situada en su boca, y la instalación de un vallado adecuado que impida el acceso al pozo, además del enrasamiento del suelo alrededor del pozo para evitar el efecto embudo hacia el mismo. Dada la situación del edificio que lo contuvo, no se plantea la reconstrucción del mismo.

Edificios auxiliares.- Los situados inmediatamente adosados al edificio principal (Fig. 7) conservan algunos de los muros, pero no se recomienda su reconstrucción, sino la limpieza de la vegetación, y la consolidación de

los muros para evitar su deterioro y la excavación del suelo para llegar al nivel original del mismo, dejando ver así las dimensiones reales del edificio. En el caso de los edificios situados inmediatamente al otro lado del fondo del valle, se encuentra en mejor estado de conservación pero con mayores problemas de estabilidad, sin embargo tiene buenas vistas sobre el valle en el que se encuentra. Por ello, las propuestas están dirigidas a la eliminación de la abundante vegetación situada en su interior, a la reconstrucción parcial y consolidación de todos los muros que se encuentran en pie, así como a la instalación de un vallado en las antiguas ventanas del edificio con el fin de crear un mirador sobre el valle (Fig. 8), que será de gran interés para que los visitantes puedan disfrutar de la riqueza paisajística de este enclave minero, que es otro de los atractivos de esta zona del municipio de Hiendelaencina. Finalmente se propone la instalación de carteles explicativos, asociados a estos miradores, sobre la geología, geomorfología, paisaje y vegetación del entorno.

ACTUACIONES SOBRE EL ENTORNO

En la zona de las minas La Fuerza y la Mala Noche existen otros dos pozos mineros, asociados a ellas, pero algo más alejados que los pozos principales y auxiliares sobre los que se han realizado las anteriores propuestas de actuación. Sin embargo, dada la proximidad a la zona visitable, su estado y su visibilidad, consideramos necesario realizar actuaciones sobre estos pozos mineros y sus escombreras. Por otro lado, la zona se encontraría asociada a algunas de las rutas propuestas por diversos autores para la visita de esta zona minera, por lo que se considera necesario adecuar los caminos para facilitar la visita a este emplazamiento. Por otro lado, esta zona es también en punto final de una ruta que comienza a la altura del núcleo poblacional de Hiendelaencina y que recorre el valle del río Bornova donde es posible observar otros restos minero-industriales, las presas, canales y centrales hidroeléctricas (que serán objeto de otra propuesta de actuación de este grupo de trabajo) donde se generaba la electricidad necesaria para abastecer de energía a las minas de la zona ya en el siglo XX (Gismerra, 2008). Así, las actuaciones propuestas para la zona próxima a estas minas son las siguientes:

Protección de otros pozos cercanos.- Mediante la instalación de un sistema de vallado adecuado y resistente, y los consiguientes carteles explicativos, tras haber realizado la eliminación de la vegetación baja que los oculta parcialmente. Las escombreras no requieren de ninguna actuación, pues tienen pendientes estables y consolidadas que en algunos casos ya han comenzado a revegetarse de manera natural.

Adecuación de caminos y sendas.- Aunque existen caminos para acceder a la zona, no existen caminos claros en el entorno de estas dos minas, por lo que se recomienda trazar una serie de sendas que permitan al visitante acceder a todas las zonas de interés minero del área, a la vez que proteger en entorno y evitar el acceso a zonas más vulnerables (por ejemplo a la escombre-

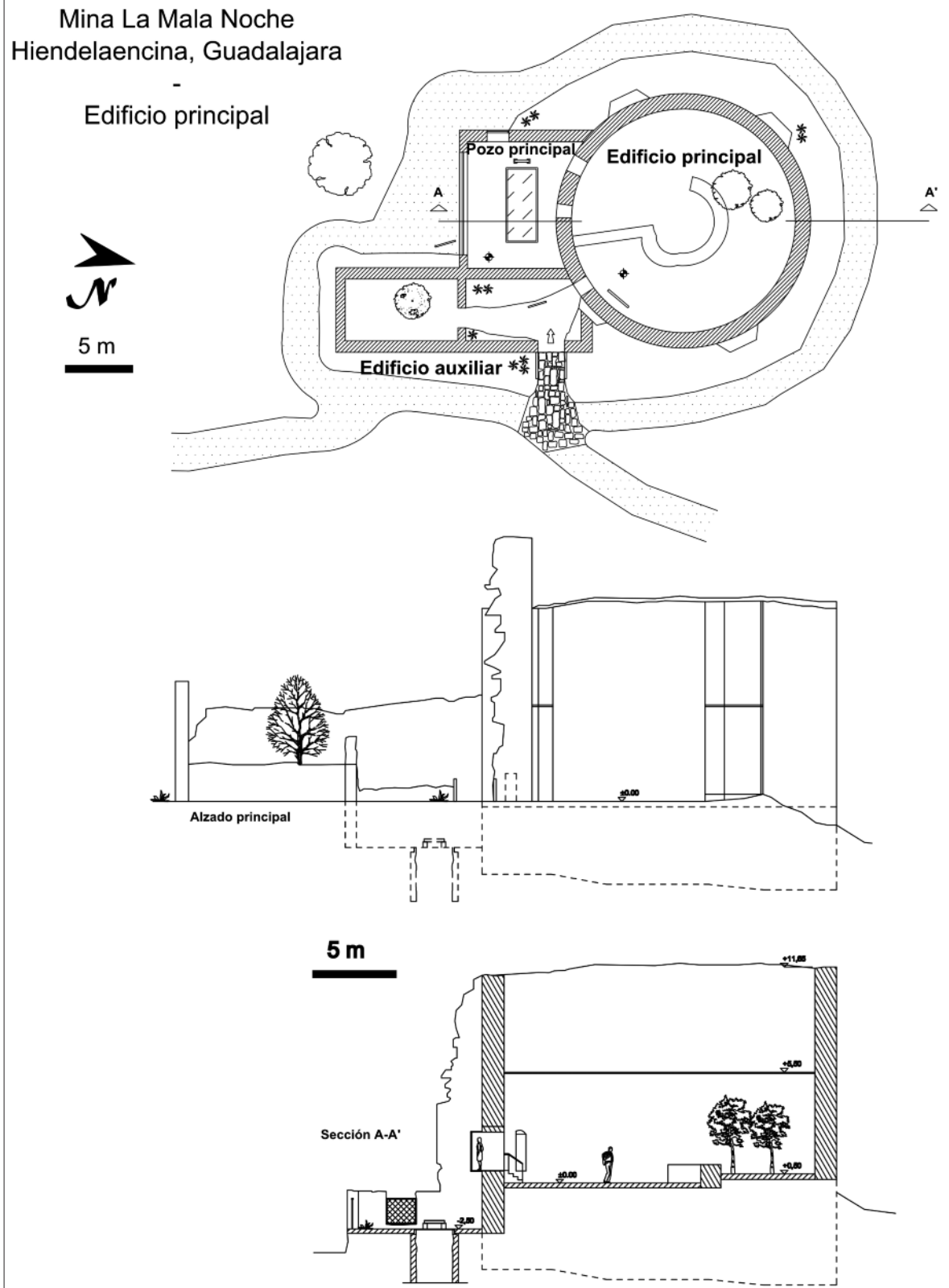


Figura 7. Planta, alzado y sección de la mina La Mala Noche, mostrando los resultados de la intervención propuesta para afianzar la estructura y permitir observar el pozo minero principal.

ra minera). La instalación de pasamanos e incluso el tallado de escaleras en el propio terreno ayudaría al visitante en el sector de mayor pendiente entre las minas de La Fuerza y La Mala Noche. Los carteles indicadores y explicativos completarían esta actuación.

Por otro lado también sería necesario el desbrozado del camino que da acceso al final de la ruta por el valle

del río Bornova donde se pueden observar restos mineros-industriales asociados a la producción de electricidad para las minas. Además se propone la señalización adecuada de esta ruta a/desde la población de Hiendelaencina. Dada la confluencia de esta ruta por el valle del río Bornova (especialmente larga), la propuesta anteriormente comentada de rehabilitar uno de los edi-

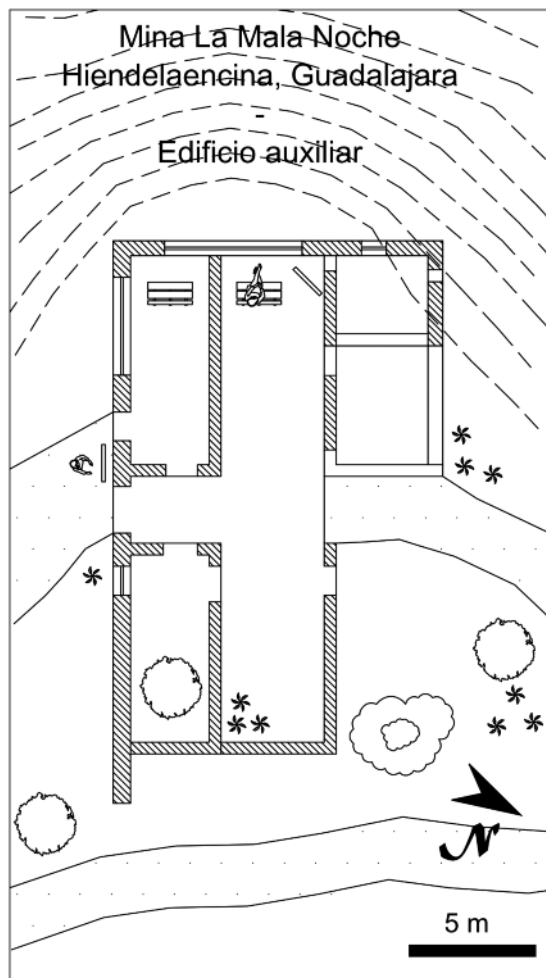


Figura 8. Planta de uno de los edificios auxiliares de la mina La Mala Noche, tras su rehabilitación para convertirlos en una zona de mirador sobre el valle en el que se encuentra la mina.

ficios auxiliares como un área de descanso, es especialmente interesante y recomendable, ya que el camino hasta la población es aún de unos 2,5 km.

BENEFICIOS DE LA PROPUESTA

Al igual que en propuestas anteriores (Regidor *et al.*, 2010; de Pablo *et al.*, 2013), la rehabilitación de los edificios y la adecuación del entorno de las minas La Fuerza y la Mala Noche supondría un beneficio desde el punto de vista de la seguridad, dados los problemas detectados de posibles derrumbamientos en parte de algunos de los edificios y la prácticamente nula protección de alguno de los pozos. Pero también supondría un beneficio para la conservación del patrimonio minero de éste municipio, así como para su puesta en valor. Por otro lado, la mejora de las condiciones de visitabilidad (accesos, caminos, señalización, carteles explicativos y miradores) sería un nuevo atractivo hacia este punto del municipio.

Como se ha visto, esta propuesta está especialmente dirigida a la conservación, consolidación y protección de los edificios mineros y sus pozos, por lo que son actuaciones económicas y fuertemente beneficiosas para estos restos mineros y su carácter patrimonial. En ningún momento se plantean actuaciones más costosas

y complejas (como las propuestas realizadas por de Pablo *et al.*, 2013), pero continuarían y consolidarían otras propuestas que afectan a otros puntos del municipio (Regidor *et al.*, 2010), por lo que son completamente compatibles y complementarias.

Estas propuestas supondrían además una importante mejora en las condiciones de seguridad de los visitantes, y la división en tareas de esta propuesta, al igual que en propuestas anteriores (de Pablo *et al.*, 2013) permitiría ir desarrollando la misma en función de los presupuestos disponibles, pero suponiendo siempre una paulatina mejora de la seguridad, de la consolidación del patrimonio y de su visitabilidad y musealización. Esta última sería además complementaria a la del Museo de la Plata (Regidor *et al.*, 2010), permitiendo extender las actividades y exposiciones de uno a otro punto en función de las necesidades e intereses.

Finalmente, continuar consolidando las rutas por la zona (Cañizares, 2004; Gundín, 2009; Paredes, 2011; Antón, 2012), y la musealización de la zona (Regidor *et al.*, 2010, de Pablo *et al.*, 2013), abriría la puerta a un incremento de las visitas en la zona, con la consiguiente repercusión en la economía local, especialmente en la hostelería (bares y restaurantes, y casas rurales).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer al Exmo. Ayuntamiento de Hiendelaencina, y en particular al Concejal José Miguel Llorente y su familia, la importante colaboración para poder desarrollar los distintos trabajos de campo que han permitido al grupo de investigación desarrollar proyectos enfocados en el estudio del municipio, su medioambiente, y su patrimonio minero-industrial. Nuestro agradecimiento a la Profesora Rosa Vicente, del Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente de la Universidad de Alcalá, por su interés por esta zona minera y por las largas jornadas de campo explorando el municipio y todo su potencial, así como a Amaia Gundín, Vanessa Paredes, Óscar Jiménez, Cristina Antón y Miguel Hurtado por su dedicación al estudio de distintos aspectos de este municipio. Nuestro agradecimiento a Ramón Jiménez e Isabel Rábano, del Instituto Geológico y Minero de España, por la revisión crítica del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Antón, C. 2012. *Paisajes y Minería en Hiendelaencina*. Trabajo Fin de Grado, Facultad de Ciencia Ambientales, Universidad de Alcalá.
- Cañizares, M.C. 2004. Algunas iniciativas de turismo minero en Castilla-La Mancha. *Cuadernos geográficos*, 34, 129-143
- Contreras, B. 1904. *El país de la plata: Apuntes históricos del descubrimiento de la mina "Santa Cecilia"*. Establecimiento tipográfico "La Región", Guadalajara.
- de Pablo, M.A., de Pablo, J.C. y Paniagua, M.J. 2013. Proyecto de recuperación del entorno de la Mina de plata San Carlos (Hiendelaencina, Guadalajara). *De Re Metallica*, 20, 53-64.
- García, G. 1995. Hiendelaencina. *Bocamina: Revista de minerales y yacimientos de España*, 1, 6-28.

- Gismera, A. 2008. *Hiendelaencina y sus minas de plata*. Aache ediciones, Guadalajara. 429 pp.
- Gundín, A. 2009. *Las antiguas minas de Plata de Hiendelaencina: Inventario, diagnóstico y recuperación del patrimonio histórico y ambiental*. Proyecto Fin de Carrera, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad de Alcalá.
- Hurtado, M. 2013. *Las escombreras mineras de Hiendelaencina, Guadalajara*. Proyecto Fin de Carrera, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad de Alcalá.
- ITGE, 1972. *Informe sobre trabajos de investigación minera y sus resultados en los filones de la zona de Hiendelaencina (Guadalajara)*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 21 pp.
- Jordá, L. 2008. El patrimonio minero en España en los últimos veinte años. *Canteras y explotaciones*, 500, 68-71.
- Jiménez, O. 2011. *Influencia de la actividad extractiva en la calidad de las aguas del entorno de Hiendelaencina*. Proyecto Fin de Carrera, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad de Alcalá.
- López Gómez, A. 1969. El distrito minero de Hiendelaencina (Guadalajara). *Cuadernos de Geografía*, 6, 1-4.
- Paredes, V. 2011. *Inventario minero de Hiendelaencina*. Proyecto Fin de Carrera, Facultad de Ciencias Ambientales, Universidad de Alcalá.
- Portero, J.M., Pérez González, A., Díaz Molina, M., Gallardo, M.J., González Lodeiro, F., Aguilar, M.J. y Leal, C. 1982. *Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000. Hoja 460 (Hiendelaencina)*. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid. (Edición 1990).
- Regidor, D., de Coig-O'Donnell Magro, E., Narro Sánchez, C. E., Morín de Pablos, J. y Fernández Calvoet, C. 2010. El plan de musealización de Hiendelaencina (Guadalajara). *De Re Metallica*, 14, 81-90.
- Villar, R. 2001. Patrimonio minero en Castilla-La Mancha (primera parte). *Minería y Siderurgia*, 25, 23-30.