

Educación y patrimonio en la minería del mercurio de Almadén

Education and heritage in mining of the mercury of Almadén

 <http://eoi.citefactor.org/10.11248/ehum.v10i2.2352>

Rafael Sumozas García-Pardo

Facultad de Educación de Ciudad Real, Universidad de Castilla-La Mancha, Espanha

rafael.sumozas@uclm.es

 <https://orcid.org/0000-0002-7939-3788>

Recebido em: 09/10/2017 – Aceito em 16/01/2018

Resumen: El patrimonio de Almadén, está compuesto por un rico patrimonio monumental y minero, importantes obras realizadas desde el siglo XVI que le llevaron a su declaratoria como Patrimonio Mundial de la Unesco el 29 de junio de 2012; sus construcciones mineras y metalúrgicas constituyen un referente para la cultura del trabajo, sus emblemáticos hornos, pozos, galerías, castilletes, bariteles e ingenios, junto a las edificaciones civiles y religiosas que surgieron al calor de la actividad minera conforman un todo indivisible donde lo urbano y lo minería se funden de forma armónica. Con este trabajo se estudia con detalle el patrimonio minero de Almadén, para ello se parte de una descripción del marco teórico en el que tuvieron lugar los hechos para luego pasar revista a las cualidades de Almadén como población minera, desde sus características urbanas y los rasgos formales de sus edificios más representativos, como el Hospital de Mineros, la Academia de Minas o la singular Plaza de Toros, incluyendo todas y a cada una de las obras dedicadas a la actividad minera, que tienen su coherencia interna a partir de las estructuras de producción y configuran un trazado urbano condicionado por la fábrica para la explotación del mercurio y que actualmente estos mismos bienes patrimoniales se explotan culturalmente.

Palabras clave: Minería; Patrimonio; Almadén; Mercurio; Educación.

Abstract: The heritage of Almadén, is composed of a rich monumental and mining heritage, important works carried out since the sixteenth century that led to its declaration as World Heritage of Unesco on June 29, 2012; Its mining and metallurgical constructions are a source for the work culture, its emblematic furnaces, wells, galleries, castles, bariteles and mills, together with the civil and religious buildings that emerged in the heat of mining, form an indivisible whole where the urban and The mining melts harmoniously. With this work, the mining heritage of Almadén is studied in detail, for it is part of a description of the theoretical framework in which the events took place and then review the qualities of Almadén as a mining population, from its urban characteristics and traits Of its most representative buildings, such as the Mineros Hospital, the Mining Academy or the singular Plaza de Toros, including all and each one of the works dedicated to mining activity, which have their internal coherence from the production structures And they form an urban layout conditioned by the factory for the exploitation of mercury and that these same patrimonial assets are exploited today.

Keywords: Mining; Heritage; Almadén; Mercury; Education.

Antecedentes

La actividad industrial del mercurio en la Almdén tocó su fin en el año 2003. Al menos, tras su cese, un sentido de responsabilidad impidió sustraerse al vasto legado patrimonial que su arquitectura y minería constituyen y es un compromiso obligado garantizar su mantenimiento y conservación, además de las actuaciones que se han desarrollado hasta la fecha por las distintas Instituciones con el fin de conseguir su declaración como Patrimonio de la Humanidad, para evitar posibles pérdidas en este rico patrimonio, se hace necesario poner en valor su patrimonio como industria cultural. Este trabajo aborda una parte fundamental de Almadén, su patrimonio minero, considerando como premisa que un capítulo importante para la historia lo constituye la localidad y su arquitectura, más aún cuando ella se convierte en un modelo que trasciende las fronteras ibéricas dejando una profunda huella en los territorios americanos como demuestra su declaración por la UNESCO como Patrimonio Mundial de la Humanidad conjuntamente con la ciudad de Idrija (Eslovenia) como Patrimonio del Mercurio en 2012. Las obras realizadas en Almadén desde mediados del siglo XVI se han de considerar como un primer estadio de esta arquitectura industrial o cultura del trabajo minero, hasta llegar a la plena arquitectura industrial del siglo XX, pero el mayor incremento de la actividad minera de Almadén se produce a mediados del siglo XVIII, causado por la necesidad de proveer a las minas americanas del mercurio o azogue, metal vital para el beneficio de los minerales argentíferos. Éste trabajo con una mirada amplia, contempla aspectos patrimoniales, urbanos, arquitectónicos y constructivos en la población minera. La industria cultural de Almadén nos permite adentrarnos en este patrimonio a través de sus construcciones mineras, las cuales se muestran como forma de comunicación propia del paisaje urbano industrial que supera su sentido funcional y que puede ser abordado desde el arte por sus cualidades educativas; en la carta de Ciudades Educadoras (2007) se establecen las relaciones entre educación y ciudad, además de reclamar la participación del conjunto de los ciudadanos en los asuntos públicos.

Procedimiento:

El estudio consta de dos partes: en el inicio de la primera se identifican los antecedentes relativos al desarrollo minero que se experimentó en Almadén, para luego entrar a describir el patrimonio arquitectónico originado por la implantación de edificios mineros e industriales. La segunda parte tratará el desarrollo de los tipos arquitectónicos industriales y sus técnicas, acontecidas desde mitad del siglo XVIII y como éstas pueden ser usadas para educar artísticamente, Arozena (2002). Deliberadamente se evita el tratamiento del tema a la manera de “estudio de casos”, que en la mayor parte de las ocasiones deja la sensación de “trabajo recopilatorio”; en lugar de ello, se hilvana la exposición a partir de ideas más generales nacidas del mismo trabajo investigativo. Con ello nos aproximamos al estudio del patrimonio minero, hasta ahora poco valorado por la educación y el arte, Gutiérrez (2012), pero de creciente importancia en un momento en el que se habla de la necesidad de reutilizar muchos de estos edificios hasta hace poco abandonados y de rescatar como parte de nuestra cultura material, objetos, máquinas y archivos involucrados con la técnica y la industria.

Con respecto al tratamiento del tema por parte de otras disciplinas. Tradicionalmente se ha entendido que las investigaciones sobre nuestro patrimonio artístico tienen por objetivo aquellos edificios de valores tipológicos y simbólicos significativos, no apreciándose de igual modo los edificios construidos para la minería; con ello parece ser que desconociéramos la importancia que otros edificios han tenido para el desarrollo económico y cultural. Esta manera de entender “el patrimonio” explica que muchos de ellos se encuentren hoy amenazados por un nuevo ciclo de transformaciones en el sector industrial de nuestra economía. Afortunadamente con la declaratoria de Almadén dentro del Patrimonio del Mercurio se han protegido estos edificios. Sobre investigaciones realizadas por otras disciplinas,

estos trabajos, sin lugar a dudas, constituyen una buena fuente de datos necesarios para el presente estudio, pero sobre todo abren la posibilidad del trabajo interdisciplinar, hoy en día tan necesario en la construcción de nuevos conocimientos. Se entiende por patrimonio industrial el conjunto de elementos de explotación técnica, generada por las actividades económicas de cada sociedad, Gómez (2002). Este patrimonio responde a un determinado proceso de producción, a un concreto sistema tecnológico, caracterizado por la mecanización, en una manifestación de relación social capitalista, se considera bien industrial cada uno de los elementos que componen el patrimonio industrial, dentro de éstos se pueden diferenciar tres tipos de bien industrial: elementos aislados, paisajes industriales donde se conservan visibles en el territorio todos los componentes esenciales de los procesos de producción de una o varias actividades industriales relacionadas con una cuenca minera y conjuntos industriales en los que se conservan todos los componentes materiales y funcionales, así como su articulación; es decir, constituyan una muestra coherente y completa de una determinada actividad industrial, como es, por ejemplo, una factoría, Pérez (2014). En el caso de los bienes generados durante el proceso de explotación del mercurio incluye los dos últimos tipos.

Objetivos:

El objetivo principal al abordar el patrimonio en la industria cultural de Almadén buscó responder a una serie de interrogantes: ¿Qué papel jugó la mina y las construcciones industriales en la introducción, adecuación y desarrollo de lenguajes formales y artísticos?; ¿Qué tipos de artefactos mineros y fábricas surgieron en un periodo caracterizado por desarrollo de la explotación del mercurio?; ¿Tales tipos eran susceptibles de alguna forma de clasificación?; ¿Qué papel jugó la arquitectura de las minas en el desarrollo artístico?; ¿Cómo pueden interpretarse las transformaciones del patrimonio arquitectónico minero e industrial?; ¿Cuál es su contribución a la educación artística?, su vinculación con el presente.

Como objetivos generales, se hizo un acercamiento al patrimonio cultural de Almadén para reconocer los edificios construidos en el periodo comprendido entre el siglo XVI y el siglo XX y estudiar así los distintos procesos por los que pasó la minería del mercurio. A partir de la identificación del lugar de la implantación física de estos edificios mineros e industriales en la población se pudo evaluar su incidencia artística y en la educación patrimonial

En cuanto a los objetivos específicos, se analiza las relaciones que se establecen entre el patrimonio de las construcciones mineras con los programas educativos desarrollados sobre ellos, para ver los patrones estilísticos implantados con los edificios mineros y su grado de desarrollo en el entorno educativo y artístico, de igual modo se analiza las transformaciones que la implantación de estos edificios generó en la educación de la población y se formulan hipótesis acerca de las maneras en que se generó una actitud frente al problema de la educación, en sus concepciones estéticas, Sobrino (2009).

El conjunto de bienes de Almadén trabajados en este estudio están declarados como Patrimonio de la Humanidad lo que quedó plasmado por en el Plan Director del Parque Minero de Almadén, en el que se fijó el objetivo de recuperar la memoria histórica de Almadén y sus mineros, preservar, conservar y divulgar el patrimonio minero-industrial de Almadén, transformar el conjunto de instalaciones industriales de minas de Almadén en un espacio socio-cultural, fomentar el turismo minero-cultural, potenciar el conjunto como un centro de excelencia para la investigación del mercurio, convertir el proyecto en un elemento dinamizador del desarrollo local, fomentar la necesaria protección y defensa del gran valor que representa el patrimonio minero de Almadén como Patrimonio de la Humanidad así como implicar a la comunidad de Almadén con el patrimonio y su difusión. Las minas de mercurio

rio de Almadén han legado un rico patrimonio, que ofrece además un ejemplo magnífico de minera y metalúrgica a través de los siglos y un modelo de recuperación por su rigor científico y su metodología, Mansilla (2009).

Método:

El presente estudio sobre el patrimonio minero de Almadén pretende visibilizarlo y con ello facilitar su mantenimiento y conservación. El patrimonio de Almadén por su propia especificidad industrial, se deterioraba rápidamente y estaba expuesto a desaparecer, pero afortunadamente fue inscrito en la lista del Patrimonio Mundial, por sus valores auténticos en cuanto a la presencia de infraestructuras mineras subterráneas y en superficie, así como artefactos técnicos para la extracción minera del cinabrio, su transformación en mercurio y su posterior transporte y almacenamiento. Entre otros comprende, la Mina Vieja, el núcleo urbano, el Cerco de Buitrones, el Cerco de San Teodoro, las escombreras y algunos otros lugares cercanos. El “Entorno” comprende el Cerco de Buitrones, el Castillo de Retamar, la Academia de Minas, la Casa de la Superintendencia, la Plaza de toros, el Real Hospital de Mineros, Real Cárcel de Forzados y Puerta de Carlos IV entre otros.

El turismo patrimonial minero tiene interés para ciudadanía por su valor histórico, por ello se planificaron programas comunicativos que facilitaron el acceso al entorno y contenido del complejo minero, adoptando el modelo de la nueva museología educadora con: museos mineros, musealización de minas, parques mineros, parques culturales y parques patrimoniales que buscan interpretar el patrimonio industrial minero y sensibilizar a la población sobre la relevancia de su especial naturaleza -a través de exposiciones, publicaciones y congresos, tareas de imprescindible cumplimiento por parte de los poderes públicos, máxime cuando la transformación estética del tiempo y del espacio es una característica del mundo contemporáneo que impulsan el deseo social en idéntica dirección.

La construcción minera es una arquitectura excepcional del conjunto urbano de Almadén y debe ser abordada en las siguientes dimensiones: como hecho arquitectónico por su tratamiento formal, como arquitectura excepcional de gran importancia artística, como hito de la imagen patrimonio minero, como obras de síntesis de un momento histórico y como elementos básicos del patrimonio minero-industrial.

Previo al estudio sobre los valores patrimoniales de Almadén se hizo un investigación documental del marco teórico, encargada de consultar textos no artísticos, capaces de consolidar una base teórica en lo histórico, lo social y lo económico, sobre la cual se levanten hipótesis de trabajo, además de una investigación documental directa, concentrada en la búsqueda de fuentes documentales (planos, fotografías, artículos de prensa, folletos publicitarios, reseñas institucionales, revistas, diarios oficiales, planos, dibujos), que dieran cuenta de las obras mineras construidas en Almadén.

Patrimonio en Almadén:

Almadén se encuentra situada en suroccidente de la provincia de Ciudad Real (España), en el límite con las provincias de Badajoz y Córdoba, en las prolongaciones de Sierra Morena por el este y las de los Montes de Toledo por el norte. La población de Almadén, asentada sobre la mina de mercurio, tiene un rico patrimonio artístico fundamentalmente del siglo XVIII y que condicionó su trama urbana. La mayoría de las obras ser realizaron en una construcción sencilla de mampostería dentro de una arquitectura popular, pero con un leguaje decorativo culto en las fachadas de los edificios más representativos. Las construcciones emblemáticas de Almadén, están relacionadas con la minería, como los hornos de aludeles del siglo XVII, y otras muchas construcciones ya del siglo XVIII, como la Casa del

Superintendente de las Minas, la Casa del Contador, la Real Cárcel de Forzados, el Cerco de Buitrones, con su Puerta de Carlos IV, el Baritel del Pozo San Andrés en el primer piso de la Mina del Castillo. Almadén experimentó un cambio en su fisionomía a mediados del siglo XVIII, momento en el cual, a la ciudad se le dio un carácter monumental gracias a la construcción de una serie de obras como el edificio de la Academia de Minas, el Hospital de Mineros y la Plaza de Toros, ya en el Siglo XIX se construyó el Almacén de Mercurio actual. Sumozas (2007).



Vista general de Almadén

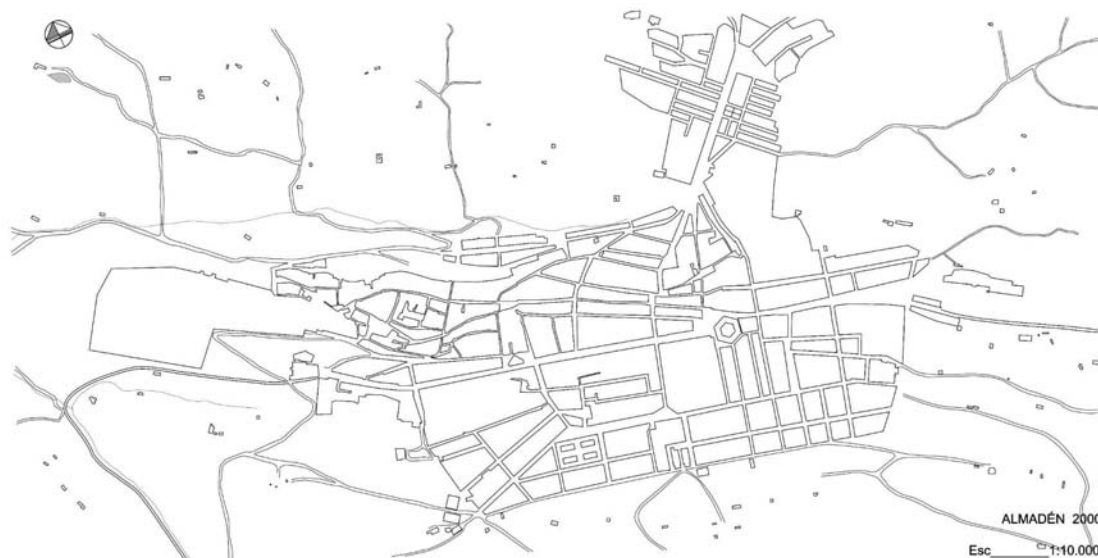
Almadén se sitúa en el inicio del Camino Real Intercontinental, y vemos como a lo largo de este recorrido se transportaba el mercurio desde el establecimiento minero hasta distintas ciudades de Europa, América y Asia, sobre las que tenía incidencia, el camino poseía secciones terrestres (Camino Real) y secciones marítimas (Carrera de Indias), destacando en este itinerario además de Almadén, ciudades como Sevilla, donde llegaba el mercurio por tierra y una vez allí se transportaba por el camino de Indias hasta el puerto de Veracruz en la Nueva España y de nuevo por tierra a La Puebla de Los Ángeles, Guanajuato, Zacatecas, San Luis Potosí y Acapulco en la carrera a Las Filipinas. Estas ciudades se vincularon mediante el Camino Real Intercontinental, y en el cual el mercurio tuvo una importancia fundamental, para la amalgamación de la plata, algunas de estas ciudades ya se constituyeron como patrimonio de la Humanidad por sí solas, Puebla, Guanajuato y Zacatecas, y de forma conjunta con Idrija en Eslovenia, Almadén desde 2012, lamentablemente quedaron fuera de esta declaratoria San Luis Potosí en México y Huancavelica en Perú, ambas ciudades dentro del Camino Real y esta última de especial importancia para la amalgamación de la plata de Potosí y su Cerro Rico en Bolivia, el cual fue añadido en 2014 por la Unesco en su lista de patrimonio mundial en peligro, ya que la actividad descontrolada de

Cerro Rico se encuentra inestable y en riesgo de derrumbarse.

De remoto origen Romano, la población de Almadén cuenta con un núcleo histórico que creció adaptándose a la Topografía y al paisaje, sin embargo, la presencia de la actividad minera transformó sus patrones de crecimiento. Enlazado con el cambio que experimentó Almadén en sus Técnicas mineras durante el siglo XVIII, se puede comprobar cómo estas afectaron a su trama urbana y su arquitectura, tanto industrial como civil y religiosa. Por ejemplo, una vez sofocado el incendio que afectó a la mina en 1755, los ingenieros alemanes que trabajaban en el establecimiento minero, aprovecharon la mano de obra cesante de las minas para construir edificios tales como la Plaza de Toros, el Hospital de Mineros y el Cerco de vecina población de Almadenejos.

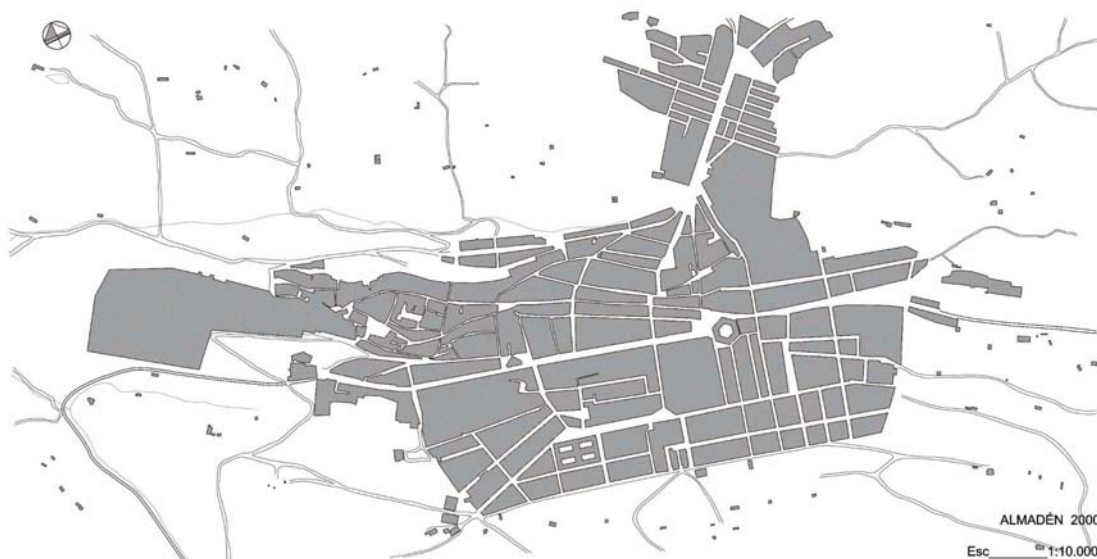
La extensión urbana de Almadén fue creciendo siempre al compás de la actividad minera, y el siglo XVIII es el momento culmen de la minería de Almadén en cuanto a desarrollo tecnológico se refiere y de expansión urbana de la misma, que servirán de modelo a otras regiones de la América española. El siglo XVIII, es el siglo de oro de la minería de Almadén, pues no en vano es el de mayor apogeo y su fisonomía va a cambiar totalmente, pasando de ser una población conocida sólo por su valor minero a conformar un espacio ligado a la mina que va a servir para ir fraguando la estructura del urbanismo minero propio de Almadén.

En cuanto a su morfología urbana, el núcleo más antiguo, de trazado irregular, contrasta fuertemente con la disposición regular, geométrica y ortogonal de las manzanas que surgieron en el siglo XVIII durante el auge de la actividad minera y con ella, de la Escuela de Minas de Almadén.



Plano de Almadén. Morfología urbana.
Planos Santiago Paredes

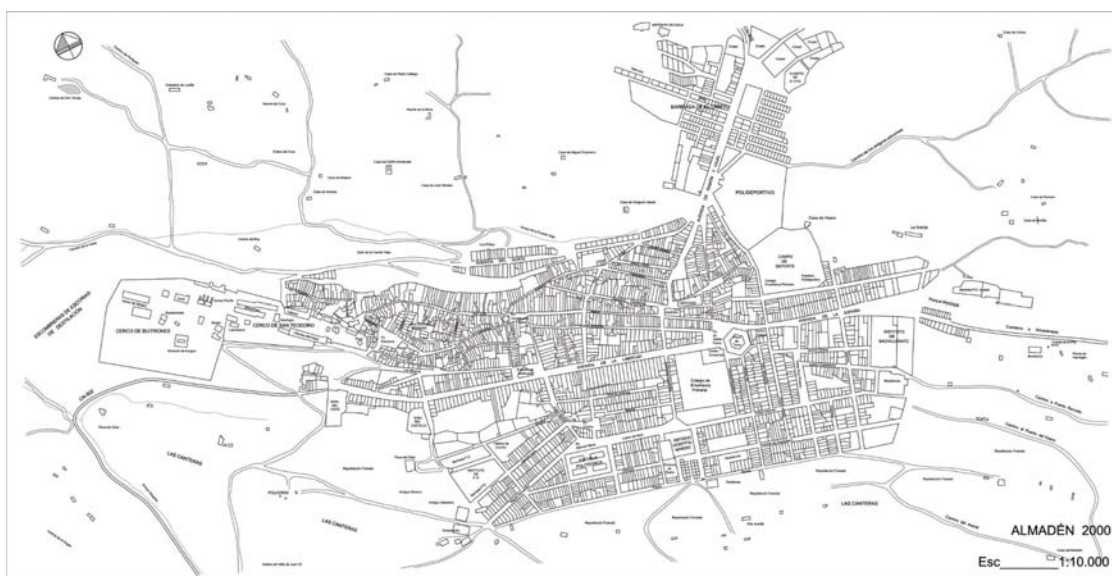
El siguiente plano de Figura y Fondo ayuda a hacer más claro el contraste entre las dos tramas: arriba, En el Norte el centro histórico, y al Sur y al Este las nuevas manzanas del siglo XVIII. Una conclusión importante es precisamente esta: ver como si hubo una afectación entre la actividad minera y la morfología urbana. Se destaca la masa del Cerco de Fundición en el extremo Oeste, la geometría del edificio de la Plaza de Toros, y la línea divisoria entre el centro antiguo y el ensanche del siglo XVIII, sobre una cota menor y ligeramente más plana. También se destaca la geometría de la Cárcel, con sus cuatro patios y del Hospital, que sirve de remate visual a una de las calles.



Plano de Almadén. Morfología urbana.

Planos Santiago Paredes

También contrasta la diferencia sensible en la geometría y tamaño de los predios. En las manzanas del centro antiguo su puede apreciar un conjunto de edificaciones angostas, e irregulares que dan la forma a la manzana. En cambio, en los sectores que nacen en el transcurrir del siglo XVIII, se leen predios más largos, de menor frente y que surgen de una subdivisión de una manzana mayor de forma rectangular que se define previamente. También con esto se evidencia la relación entre la actividad minera y el desarrollo urbano.



Plano de Almadén. Morfología urbana.

Planos Santiago Paredes

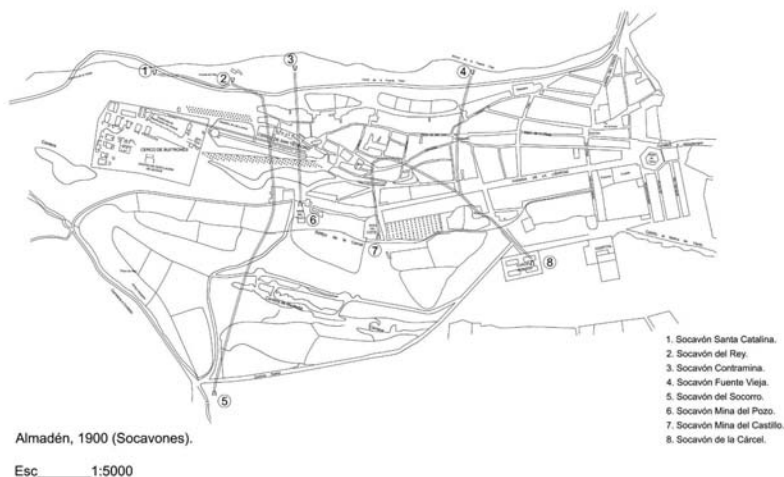
En cuanto a la Arquitectura, los nuevos edificios construidos en el siglo XVIII ocupan indistintamente diversos puntos sobre la traza urbana, entre ellos la Casa Academia, la Plaza de toros y el Hos-

pital de mineros y algunas iglesias, en todos ellos se observa el manejo de la Simetría Bilateral con elementos claramente Barrocos y en el caso de la Casa Academia un lenguaje Neoclásico intentando romper con el Barroco predominante y más acorde con el espíritu de la Ingeniería Europea del siglo XVIII. Se constata que Los elementos de trabajo minero, es decir, el llevado a cabo por los mineros e ingenieros de minas, contribuyó a fraguar la configuración de la fisonomía urbana de los pueblos, con edificaciones singulares de gran presencia, demostrando la completa formación técnica que poseían entonces profesionales y el manejo airoso de materiales, espacios y formas de uso.



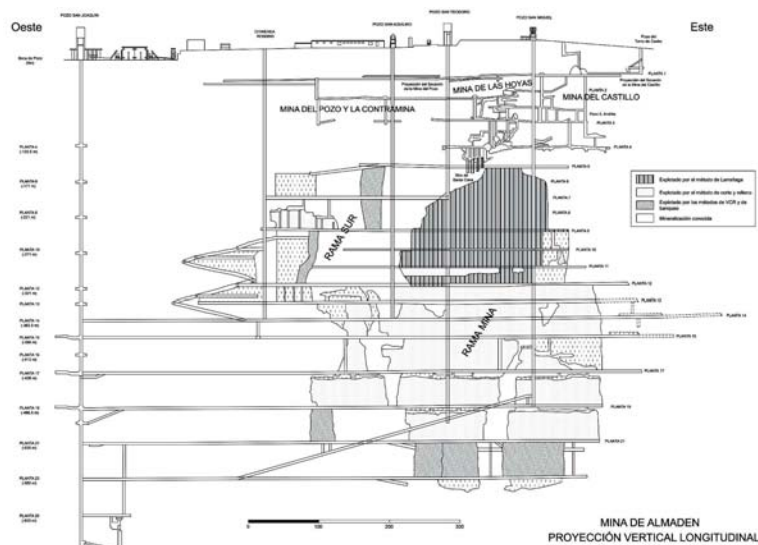
Casa Academia de Ingenieros de Minas – Plaza de Toros
Hospital de mineros, exterior e interior

No se puede hablar de Patrimonio constructivo en Almadén sin mencionar la arquitectura subterránea, la minería es un todo que engloba, arquitectura, ingeniería y construcciones dentro y fuera de la mina en una relación constante, en la minería de subsuelo tienen especial importancia los recubrimientos de fábrica de ladrillo aplicados en los Socavones, dado el valor y su importancia técnico-constructiva que demandó seguramente conocimientos especializados en torno a los encofrados y construcciones de arcos.



Almadén, 1900 (Socavones)

También hay que destacar la extensión y profundidad de los socavones, lo cual pone en evidencia la escala de los trabajos efectuados, tal y como se aprecia en la siguiente sección. Los socavones fueron reorganizados por los mineros alemanes, la entrada a la mina la dispusieron por el socavón de la Mina del Pozo y la salida por el socavón de la Mina del Castillo (ambos al sur); realizándose por cada uno de ellos la entrada del personal y el desagüe. Mientras que por los socavones situados al Norte, como el de la Contramina se realizaba la salida del Mineral. Otra innovación realizada por los técnicos alemanes, fue la disposición tronco piramidal en el inicio de los socavones para aumentar la velocidad de entrada del aire en el interior de la mina (S. XVI-XVII). Un último hecho a destacar es la relación estrecha entre la Mina y la Ciudad: los Pozos y Socavones o puntos de entrada, aparecen mezclados con el Paisaje Urbano, condicionando también aspectos tales como el trazado y las zonas de crecimiento y densidad de actividades.

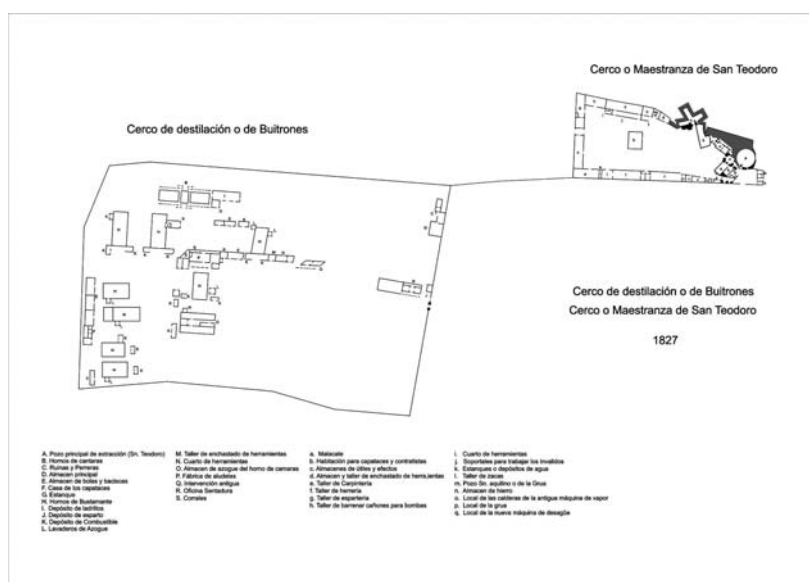


Plano y sección de la mina de Almadén.
Planos Santiago Paredes

En la entrada a los socavones se empleó de fortificación subterránea en mampostería, desapareciendo ésta al introducirse en el socavón al no ser necesaria, pues la piedra ya tiene la consistencia necesaria. El desagüe de las minas se realizaba mediante la propia inclinación del socavón hacia el exterior, el agua era conducida mediante canales laterales al exterior. Por los socavones se realizaba también la entrada del personal y el material, así como la salida del mineral.

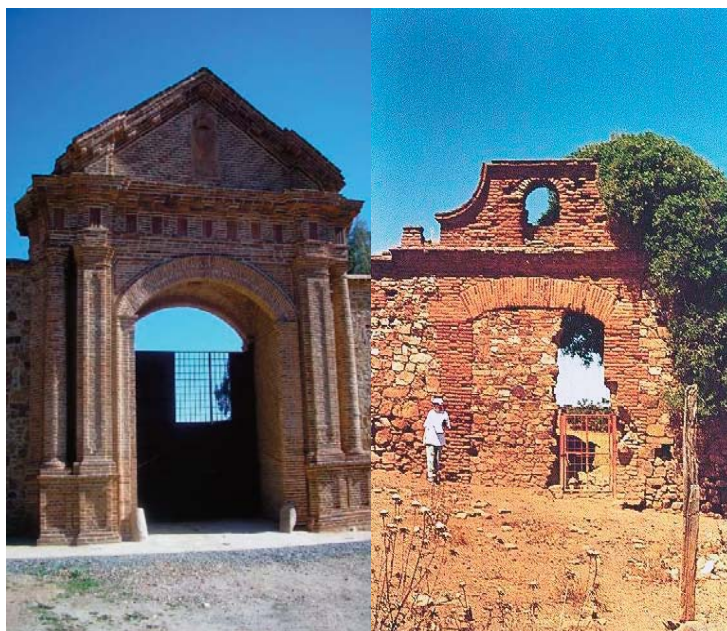
En cuanto a la minería de superficie, bien para la actividad minera o para la metalúrgica, destacan tres conjuntos significativos en Almadén: los cercos, los pozos y los hornos, cuyas características formales y constructivas hacen que merezcan ser considerados en cualquier análisis sobre el patrimonio industrial y son un recurso adecuado la educación artística.

De todos los cercos o muros, destaca El Cerco de Fundición de Almadén que se levantó durante el siglo XVIII para proteger la actividad propia de los hornos, en donde se beneficiaba un precioso bien: el mercurio, se trata de una extensa muralla de fábrica de ladrillo con una Puerta principal consagrada a Carlos IV de espíritu barroco.



Cercos de la mina de Almadén.
Planos Santiago Paredes

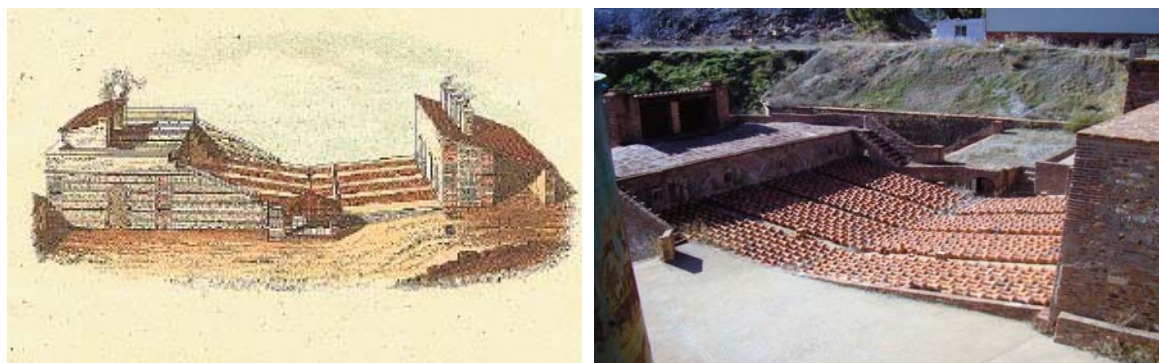
Igualmente en la población cercana de Almadenejos, también en el siglo XVIII se construyó un cerco para proteger y emblematizar la actividad metalúrgica, el cual no ha corrido igual suerte y se encuentra hoy en un estado de abandono y deterioro progresivo. Ambos cercos tienen una fundación real, es decir, hacen parte de una actividad industrial impulsada por la Corona.



Puerta de Carlos IV en Almadén - Puerta del cerco destilación de Almadenejos

Siendo el agua un gravísimo problema para la actividad minera, se hizo necesario construir diversos ingenios para achicar el agua, entre ellos los Pozos, ductos verticales sobre los cuales se construía una edificación que contenía la maquinaria de madera necesaria para elevar el agua, accionada por fuerza animal, como es el caso del Baritel de San Carlos de Almadenejos, levantado sobre uno de tales pozos, todavía conserva hoy las características arquitectónicas del siglo XVIII. Hay evidencia de que en Almadén, a finales del siglo XVIII se introdujeron máquinas de vapor para realizar el achique del agua, contenidas dentro de estructuras similares a los bariteles, a partir del siglo XIX los castilletes cumplieron una función similar.

Siempre hubo en Almadén una preocupación por la producción de mercurio a partir del beneficio del cinabrio, siendo los hornos de xabecas los primeros en ser usado a gran escala y a partir del siglo XVI y junto a los de reverberación entre el siglo XVI y XVII. Los hornos de xabecas se pusieron en uso en Huancavelia, pero no obtuvieron la misma producción que en Almadén, por lo que fueron reemplazados por un nuevo tipo de horno llamado de aludeles (buscolines o dragones) producto del ingenio del sacerdote español Lope de Saavedra Barba en 1633.



Hornos de aludeles – Hornos Bustamante

Inventados pues en Huancavelica, llegaron a Almadén en 1646 de la mano de Juan de Alonso de Bustamante y puestos en uso allí mismo con el beneplácito del Felipe IV, nuevas transformación sufrieron los hornos de aludeles en Almadén: Instalados por parejas y de mayor longitud, los aludeles se apoyaron sobre terraplenes inclinados minimizando las pérdidas de mercurio, lo que demuestra el carácter transmisible y exportable de los saberes mineros de Almadén, un modelo que perdurará incluso una vez concluido el dominio español en América. Una versión más sofisticada de los hornos de aludeles fue puesta en práctica en la ciudad eslovena de Idria, los mismos que sirvieron de modelo a Diego de Larrañaga para establecer hornos de este tipo en Almadén a mitad del siglo XIX, ya que los hornos de Bustamante, aunque modificados se utilizaron en Almadén hasta 1926, pero tenían el problema que no era continuo, el mercurio se quedaba en los aludeles, por lo que se tenían que limpiar y paralizaban el horno, in embargo el horno de Idria no se paralizaba y se inventa la marcha continua.

En el proceso de integración de la actividad minero-metalúrgica en el espacio urbano, vemos como desde su incorporación en las ciudades estudiadas elementos de transformación industrial, condicionaron su estructura interna, ciertas formas de producción metalúrgica generaron estructuras más complejas que organizadas y en función de la disponibilidad de materia prima, lo que generó distintas respuestas. Almadén fue creciendo alrededor de la actividad minera, en principio sin ningún tipo de orden o control hasta el siglo XVIII, momento en el que se fraguó la configuración de la fisonomía urbana de la población, con edificaciones singulares de gran presencia, demostrando la completa formación técnica que poseían entonces profesionales y el manejo airoso de materiales, espacios y formas de uso. El desarrollo minero no es un elemento aislado, exclusivamente técnico sino que es un todo uno, una manera de configurar y conformar las cosas del entorno minero, que fue desde el modo de trabajar hasta el modelo de vivir de sus habitantes y su valor es tal que el modelo se puede abordar desde la educación artística.

Conclusión:

Almadén ha sufrido en los últimos años un cambio importante en su fisonomía urbana y en la concepción de su patrimonio como bien de interés cultural tras su declaratoria como Patrimonio de la Humanidad en 2012, desde el cese de la actividad minera en 2003 hasta la actualidad se ha ido adaptando al sector turístico como industria cultural, la población ha centrado su oferta en su patrimonio minero y tiene en la educación artística un potencial aliado. La mina desde tiempo inmemorial ha estado estrechamente ligada a la vida de la población, por lo que la rehabilitación de su patrimonio industrial ha permitido recuperar el valor de su minería que es la propia identidad de Almadén. Todas las administraciones, local, regional y nacional vieron la oportunidad para poner en valor turístico a Almadén y se ha favorecido la creación de exposiciones y musealización de las minas. Todo ello incrementó su oferta turística, y aunque la última crisis económica ha frenado su crecimiento desde la educación-museos y la educación-artística se intenta potenciar su desarrollo. El turismo industrial en Castilla-La Mancha, es un tipo de turismo aún minoritario en la región, pero la actividad cultural en Almadén es un atractivo que ha conseguido atraer el interés desde la educación artística no formal realizada en sus espacios musealizados, como es la visita a la mina a 50 metros de profundidad, el Hospital del Minero y el Museo del Mercurio. Los objetivos de este patrimonio industrial puesto en valor están garantizados por el plan de conservación y musealización realizado, pero para poder mantenerlo en el tiempo es necesario realizar la difusión de su patrimonio y tener una buena oferta de actividades realizadas por profesionales de la educación artista para instruir en el patrimonio desde la educación no reglada o informal.

Es necesario fomentar la educación en museos para impulsar el patrimonio de Almadén y las iniciativas relacionadas con la minería y la educación artística, el trabajo de investigación sobre su patrimonio y didácticas relacionadas con el mismo. Además es necesario tener contacto con otras experiencias museísticas realizadas en otros establecimientos mineros y reivindicar el papel del educador de museos, interlocutor adecuado para promocionar el patrimonio de Almadén.

Fuentes:

- AROZENA, R. (2002): "Patrimonio industrial, cultura visual y educación artística". En: *Fabrikart: arte, tecnología, industria, sociedad*, Nº.2, pp.44-51.
- ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE CIUDADES EDUCADORAS (2009): Monográficos: Ciudad, urbanismo y educación. Ciudad, deporte y educación. Barcelona: AICE. 2009.
- CARTA DE LAS CIUDADES EDUCADORAS (2007) (Ejemplar dedicado a: ¿Educa la ciudad?. En: *Participación educativa*. Nº 6. pp.44-50.
- FIGUERAS, Pilar (2007): *Ciudades educadoras, una apuesta por la educación*. Secretariado de la AICE, pp. 22-27.
- GÓMEZ, J. (2002): "Patrimonio industrial y turismo industrial". En: *Gestión del patrimonio industrial en la Europa del siglo XXI*. Asociación Vasca de Patrimonio Industrial y Obra Pública. Bilbao, pp.215-222.
- GUTIERREZ, M.R. (2012): "Educación Artística y Comunicación del Patrimonio". En: *Arte, individuo y sociedad*. Vol. 24. Nº.2, pp.283-299.
- HERNÁNDEZ, A. (2004): "El parque minero de Almadén". En: *De Re Metallica*, 2^a época, pp.55-59
- FONTAL, O. (2008): "Hacia una educación artística "Patrimonial". En: AGIRRE, I.: *El acceso al patrimonio cultural: retos y debates*. Universidad Pública de Navarra, Cátedra Jorge Oteiza, pp.31-66.
- MANSILLA, L. (2009): "El Parque Minero de Almadén. Un modelo de recuperación del patrimonio minero industrial". En *HER&MUS* 6 [volumen iii, número 1], 2011, pp. 13-24
- PÉREZ, J.M. (2014): "La gestión territorial del patrimonio industrial, bien cultural y recurso turístico". En: *Revista de derecho urbanístico y medioambiente*, Nº288 pp.63-108.
- RAMOS, F. y LÓPEZ, L. (2013): "Ciudades educadoras y ciudades creativas, las nuevas fórmulas de la pedagogía social del siglo XXI. En: *Revista de la SEECI*. Nº.32, 2013, pp.160-175.
- SOBRINO, J. (2009): "El patrimonio industrial y minero". En: *"Patrimonio histórico y desarrollo territorial"*/ Coord. CATILLO, J.; CEJUDO, E. y ORTEGA, A. Universidad Internacional de Andalucía, pp. 26-49.
- SUMOZAS, R. (2007): *Arquitectura industrial en Almadén: antecedentes, génesis y repercusión del modelo en la minería americana*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla y Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Sevilla-Cuenca