

## ***Proyecto de puesta en valor del conjunto minero de Sierra Jaëña (La Nava de Ricomalillo, Toledo)***

### ***Value assessment project of the mining complex in Sierra Jaëña (La Nave de Ricomalillo, Toledo)***

**Sergio de la Llave Muñoz**

Arqueólogo

sergiodelallavem@gmail.com

**Ana Escobar Requeña**

Arqueóloga

aerequena@yahoo.es

Recibido el 31 de octubre de 2013

Aprobado el 1 de noviembre de 2013

**Resumen:** El conjunto minero de Sierra Jaëña (La Nava de Ricomalillo, Toledo) engloba numerosas singularidades geológicas y mineras que destacan a nivel nacional, por lo que el Excmo. Ayuntamiento de la Nava de Ricomalillo ha solicitado la realización de un proyecto de Puesta en Valor del Patrimonio Geológico y Minero ya citado. Históricamente, las minas de oro de Sierra Jaëña se han explotado desde época romana, con periodos de explotación intermitente durante el Medioevo y los siglos XVI-XVIII, llegando a ser durante el XIX una de las mayores explotaciones de oro de España hasta las primeras décadas del siglo XX, cuando se produce su abandono. El legado patrimonial tras centurias de explotación minera es significativo. Geológicamente representa un caso peculiar y aislado en el contexto de la parte meridional de la zona centroibérica del macizo hespérico. En el plano arqueológico-minero, podemos apreciar numerosos restos entre los que destacan varios cientos de metros de galerías, un polvorín y los restos del poblado minero con varias estructuras perfectamente recuperables; entre las que se encuentran una alberca, restos de viviendas y varios hornos. Con las actuaciones propuestas para su puesta en valor se pretende recuperar el patrimonio geológico y arqueológico (minero-industrial) englobado en su medio natural, tratando de conservarlo a la vez que se cumple con una labor de difusión y divulgación social. Se pretende mostrar los procesos, métodos y técnicas mineras empleadas, facilitar su accesibilidad, etc. y, en definitiva, hacer visible y entendible todo lo relacionado con la explotación y transformación de este entorno por la mano humana a lo largo de los siglos.

**Palabras clave:** minería, patrimonio cultural-minero-industrial, turismo cultural, arqueología industrial.

**Abstract:** The mining site of Sierra Jaeña (La Nava de Ricomalillo, Toledo) encompasses a large number of geological and mining peculiarities that stand out at a national level. This is why the Town Council of La Nava de Ricomalillo has requested the execution of a Geological and Mining Heritage socialization and dissemination project. Historically, the gold mines of Sierra Jaeña have been exploited since the Roman ages, with other intermittent actions carried out during the Medieval Ages and the 16th to 18th centuries, until it reached the 19th century when it became one of the biggest gold exploitations in Spain. It was abandoned during the first decades of the 20th century. After centuries of mining development in the area, the heritage legacy is considerable. From the geological side, it represents a peculiar and isolated case for the center south of the Iberian Peninsula. From the archaeological point of view, we can appreciate many remains, among which we highlight a couple of hundred meters of galleries, a munitions dump as well as the remains of the mining village, where we can still perfectly see some features like a pool, houses and ovens. The proposed actions pretend to recover this heritage in its natural environment, trying to preserve it while the task of social dissemination is fulfilled. The aim of this project is to show the mining processes, methods and techniques that were used, to facilitate its accessibility, etc.; that is to say, make all the related to the exploitation and transformation of the surroundings by human action during the centuries, visible and understandable to all.

**Key words:** mining, cultural-miner-industrial heritage, industrial archeology.

## I ntroducción

En la zona que confluyen los términos municipales de la Nava de Ricomalillo, Sevilleja de la Jara, Aldeanueva de Barbarroya y Belvís de la Jara, en la provincia de Toledo existen explotaciones mineras de oro que se encuentran abandonadas, estas minas se ubican en la denominada Sierra Jaeña, célebre desde antaño por sus ricas explotaciones auríferas. La minería se desarrolló en este rincón de la Comarca de la Jara Toledana desde época romana. Con el transcurso de los siglos las explotaciones de estas minas llegaron a alcanzar profundidades considerables.



Fig. 1. Localización del término municipal de La Nava de Rícomalillo (Autores).

A grandes rasgos el yacimiento consta de una red principal compuesta por varios filones-capa de cuarzo pseudoconcordantes con la estratificación de las rocas encajantes, que tienen una dirección general NO-SE con buzamientos de 50°-60° al NE. Además, existen otros sistemas menores, aproximadamente ortogonales al principal con buzamientos menores a 70° al NO. La paragénesis es sencilla, estando constituida por cuarzo que incluye pequeñas cantidades de pirita, arsenopirita y oro nativo (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 33).

Los trabajos mineros se distribuyen en dos sectores que se sitúan en la parte oriental y central de la Sierra Jaéna. Corresponden respectivamente a las antiguas minas denominadas “El Capitán” y “Pilar”, la primera situada sobre el cerro Juncal y la segunda en las laderas del vértice Jaéna. Ambas cumbres están separadas por el collado de La Barrosa.

Los trabajos en la mina “El Capitán” estuvieron destinados a la investigación de la posible prolongación hacia el SE de los filones explotados en la mina “Pilar”. Las labores tienen poco desarrollo y no llegaron a encontrar manifestaciones auríferas apreciables. Los trabajos que hay constan de un socavón transversal que discurre durante 40 metros cortando materiales estériles. A esta distancia se encontró un filón sobre el que se hicieron sendas galerías en dirección a ambos lados, las cuales se hallan parcialmente inundadas. En la pequeña escombrera que hay en la bocamina del socavón apenas hay rastros de mineralización y tan solo se han podido identificar especies como el cuarzo, goethita y hematites. El oro solamente se ha visto en una muestra con

goethita recogida en los terrenos de labor circundante (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 36).



*Fig. 2. Estado actual de la entrada al socavón Dos de Mayo (Antores).*

La mina Pilar comprende las labores más importantes de la zona, destacando los socavones “San Felipe” y “Dos de Mayo”. De estos dos solamente está practicable el segundo. El socavón “Dos de Mayo” es una galería transversal orientada N 60° E que va cortando filones de cuarzo mineralizados. Los más pequeños no eran tocados, o los trabajos sobre ellos se limitaban a embocaduras en la pared de la galería principal. Sobre los grandes se hacían galerías en dirección que después servían para su explotación. Fueron nueve los filones trabajados, los cuales recibieron los nombres de “San Vicente”, “La Rica”, “Ingeniera”, “Justa”, “San Ildefonso”, “Moralidad”, “Secretaría”, “Catalina” y “Eugenia”. El tramo que atraviesa los filones mineralizados tiene unos 150 metros de longitud. Tras pasar esta zona, la galería va girando hacia el SE prolongándose otros 200 m. La galería llega a ponerse paralela a la traza de la estratificación cortándose algunas pequeñas manifestaciones filonianas sin interés minero. En gran parte de la galería central se aprecian aún las huellas de la vía por donde circulaban las vagonetas. Es destacable el buen estado general de estas labores, incluyendo las galerías sobre filón, las cuales fueron saneadas en sendas campañas de investigación en los años 1928 y 1945 (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 37).

En la actualidad las minas no se encuentran en funcionamiento y los vestigios mineros se encuentran abandonados. Hay restos de edificios aún identificables y labores mineras accesibles en el denominado socavón “Dos de Mayo”, así como mineral aurífero que todavía puede estudiarse en sus filones y escombreras. Este lugar constituye un enclave de estudio mineralógico de primer orden en el centro peninsular, lo que la convierte en un lugar de singular interés geológico e histórico que debe ser debidamente preservado y debidamente puesto en valor.

## **1.- Contexto geográfico y geológico**

Las minas de oro de Sierra Jaëna se localizan en el suroeste de la provincia de Toledo, en la comarca conocida como La Jara Toledana, ocupando el espacio occidental de los Montes de Toledo, entre los confines de las provincias de Ciudad Real al Sur y la de Cáceres al Oeste. Las labores mineras se hallan entre las poblaciones de La Nava de Ricomalillo y Buenasbodas, en la ladera de la denominada Sierra Jaëna, a 915 m de altitud, perteneciendo los terrenos donde se encuentran las explotaciones al término municipal de La Nava de Ricomalillo, cuyo núcleo urbano se encuentra a unos 2,5 km al SO.

Sierra Jaëna muestra una orientación NO-SE y está coronada por afloramientos cuarcíticos. Las labores mineras se sitúan en la ladera correspondiente a la solana, entre canchales de piedras que alcanzan casi el río Ollegoso, el cual corre paralelo a la sierra con sentido NO. El núcleo urbano de Buenasbodas queda casi enfrente a las minas, en la otra ladera del valle que define el citado río Ollegoso (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 37-38).

Desde el punto de vista geológico, el yacimiento se sitúa en el flanco nororiental del anticlinal de Valdelacasa (SANTAMARÍA y PARDO, 1992: 175-179), importante estructura hercínica que tiene un rumbo general NO-SE. Se trata de una zona de geología relativamente compleja, donde rocas de edades comprendidas entre el Cámbrico Inferior y el Ordovícico Inferior (entre 570 y 480 millones de años), aparecen afectadas por importantes fallas de desgarre de rumbo general E-O. Estas rocas son pizarras negras, areniscas, ortocuarcitas y conglomerados silíceos, siendo estas dos últimas litologías el encajante de los filones auríferos. El contacto entre ambos conjuntos paleozoicos es discordante aunque este carácter es observable principalmente a escala cartográfica (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 35).



*Fig. 3. Vista general de Sierra Jaña desde el SO (Autores).*

Las rocas cámbricas y ordovícicas se apoyan mediante una discordancia angular, sobre una monótona serie de alternancia de pizarras y grauwacas del Precámbrico Superior (entre los 650 y 580 M.a.), materiales que ocupan la mayor parte del anticlinal de Valdelacasa y que tienen una amplia distribución en todo el oeste y centro-sur peninsular. Estas rocas son conocidas de forma genérica como el “Complejo Esquisto-Grauwáquico” y están consideradas como sedimentos turbidíticos formados en un ambiente marino profundo.

La formación del anticlinal de Valdelacasa tuvo lugar en la Orogénesis Hercínica, mediante un episodio compresivo generalizado en la región y que en esta

zona tenía una dirección de acortamiento aproximadamente NE-SO. Previamente, otras deformaciones habían producido efectos en las rocas prepaleozoicas, ocasionando plegamiento y verticalización de la estratificación, que se refleja, por ejemplo, con la comentada discordancia entre el Precámbrico y el Paleozoico Inferior. Seguramente estas deformaciones antiguas se debieron al movimiento de importantes fallas del zócalo (ORTEGA, HERNÁNDEZ-URROZ y GONZÁLEZ-LODEIRO, 1988: 85-89).

Después de la formación del anticlinal se produjo un nuevo acortamiento hercínico, orientado esta vez con rumbo E-O. Este hecho dio lugar a cambios en la forma original de los pliegues precedentes, formando domos y cubetas por interferencia de plegamiento. Otras macroestructuras generadas durante este acortamiento fueron grandes desgarres NO-SE de componente principal senestral que ocasionaron laminaciones y dislocaciones en los flancos de los grandes pliegues como el anticlinal de Valdelacasa. Estos grandes desgarres seguramente fueron efecto de la reactivación de los antiguos accidentes de zócalo mencionados anteriormente. En relación directa con los grandes desgarres se formaron estructuras menores, entre ellas los desgarres E-O senestrales como los que afectan al entorno de Sierra Jaëna. Este sistema de fracturas parece haber jugado un importante papel en la metalogena del yacimiento de Sierra Jaëna (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 35).

Después de las deformaciones hercínicas no se conocen registros sedimentarios en la zona y probablemente ha permanecido como tierras emergidas desde entonces. Solamente en tiempos recientes se produce una reactivación de la erosión de los relieves y el consecuente depósito de coluviones y aluviones en las partes bajas; brechas y conglomerados denominados en general como “Rañas” que tienen una edad pliocena (entre 5 y 2 M.a.) (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 36).

Por su parte, en el socavón “Dos de Mayo” se pueden observar las relaciones de los cuerpos mineralizados y su encajante. La galería está emboquillada en coluviones del Plioceno que tienen un espesor de una decena de metros. Luego la galería corta areniscas pizarrosas de la unidad “Areniscas de Azorejo” y más adelante niveles conglomeráticos y ortocuarcíticos separados por finas capas de pizarras arenosas. Estas últimas rocas corresponden al Ordovícico Inferior y son en las que arman los filones de cuarzo mineralizados. En general, la estratificación permanece bastante constante en todo el socavón, con un rumbo N 155° E y buzamiento del orden de 50° a 60° al NE (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 37).

La paragénesis primaria de estos filones es muy simple, con cuarzo como mineral dominante que incluye granos y parches de sulfuros como piritita y arsenopiritita. Como minerales secundarios se han encontrado goethita, hematites, escorodita y farmacosiderita. El oro nativo se presenta en partículas de morfología variada y siempre íntimamente ligado a óxidos de hierro y/o a piritita alterada. Este hecho hace dudar sobre su carácter primario o supergénico, ya que la falta de un estudio de probetas

pulidas sobre los minerales de la paragénesis impide hacer afirmaciones (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 40).

En conclusión, aunque en la región hay algunas otras manifestaciones auríferas, los caracteres geológicos y metalogénicos hacen de Sierra Jaeña un caso peculiar y aislado en este contexto geológico de la parte meridional de la zona Centroibérica del Macizo Hespérico.



*Fig. 4. Galería excanada sobre el filón Ingeniera (Autores).*

## **2.- Reseña histórica de la explotación**

Las minas de Sierra Jaeña han sido el mayor y más rico yacimiento de oro hasta la fecha en la provincia de Toledo y el único que ha sido explotado de forma casi ininterrumpida durante los últimos 500 años. Los primeros trabajos mineros documentados en la zona se remontan a tiempos de los romanos, de los cuales pueden apreciarse restos en la parte alta en la mina “Pilar”, concretamente en la parte superior de la explotación en las vetas denominadas “La Rica”, “Ingeniera” y “Eugenia”, las más potentes y de constitución menos dura, acudiendo a pozos de arrastre localizados en lo alto de la montaña y recorriendo los filones en sentido del buzamiento hasta una profundidad de 70-80 m (MESEGUER, 1945, págs. 365-436). Las dimensiones de los huecos practicados, son conocidas como “codines” por tener la anchura de un codo. Se pueden explorar alrededor de 15 m hacia el interior que finalizan en un nivel freático. En las labores no se aprecian indicios de restos lucernarios ni marcas que denoten trabajos de arranque a punterola GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 44).



Es presumible su explotación durante el medioevo por los musulmanes. Siguiendo esta premisa, tradicionalmente se ha considerado la Ciudad de Vascos (Navalmoralejo, Toledo) como un centro metalúrgico (IZQUIERDO, 2008: 71-94). Por su parte, en las relaciones topográficas mandadas hacer por Felipe II en respuesta al capítulo 27 del lugar de Talavera se hace la siguiente cita:

[...] hay una [mina] de oro, o por mexor decir que lo fue, en la sierra Jaena, cerca del lugar de la Estrella, a ocho leguas de esta villa, la cual esta labrada y sacado la miga del metal, que no hay mas que corteza, que es de mármol blanco, piedra fortísima de la una parte y de la otra de cómo se fue siguiendo la vena hay puntas de oro finísimas en la peña. Es tan dificultoso de sacar que para dos ducados es menester gastar quatro. Entiéndese la gran riqueza que tuvo esta mina porque para llevar el metal al lavadero esta hecho un carril en le sierra de grandísima coste, y cerca del rio que se dice Jusso [Huso], poco antes de donde entra el rio de tajo esta una villeta muy pequeña que llaman los labradores la ciudad de Vascos, que esta cercada de cal y piedra labrada...y junto a el agua está una fortaleza terríza, parece ser edificio hecho solamente para la labor de la mina...y en la fortaleza se fundía metal porque hasta allí iba el carril [...] (VIÑAS y PAZ, 1951: 450).

Se cuenta con mayor información de los siglos XVII y XVIII sobre las diferentes concesiones, desarrollo de algunas labores, condiciones de trabajo, gestión y otros sucesos (LARRUGA, 1789: 130-135). Pero no será hasta 1853 cuando el distrito toma un carácter oficial, se demarcaron cinco concesiones mineras, de 13 hectáreas cada una, denominadas: “Abundancia”, “Dos de Mayo”, “Potosí”, “Oriental” y “San Francisco”. En esta época se constituye la sociedad española La Fraternidad, que desarrolló trabajos de investigación y reconocieron antiguos filones descubriendo nuevas vetas de cuarzo aurífero. En 1860 se emboquillan los socavones “Dos de Mayo” de 300 m y “San Felipe” de 400 m de longitud, de donde se fueron cortando filones-capas, en dirección 35° N. los más importantes nombres de: “San Vicente”, “Ingeniera”, “La Rica”, “Anchurón”, “Justa”, “Moralidad”, “Santa Catalina”, “Secretaria”, “San Ildefonso” y “Eugenia”, con espesores entre 0,10 y 0,80 m. Posteriormente se perforaron cinco pozos de arrastre y diversas galerías de dirección sobre los filones, que permitieron la exploración de los mismos (MESEGUER, 1945: 370).

La sociedad, tras los resultados obtenidos en 1864, procede al montaje de una máquina de vapor de ocho cV para accionar un taller de tratamiento con horno de calcinación de los cuarzos, molino de piedras, cribas y tonel amalgamador. Así comenzaron las investigaciones de minerales. En citado año se trataron 2582 quintales castellanos de tierra que produjeron 287 adarmes y ocho granos de oro. Un año después se sometió a amalgación 466 quintales de mineral, obteniéndose un promedio de 11 granos de oro por quintal castellano; otros 724 quintales procedentes de “Moralidad” y otros filones de “Dos de Mayo” rindieron 24 onzas de oro (MESEGUER, 1945: 370-371).

Desde este momento, múltiples serán los análisis realizados para estudiar el beneficio del laboreo de las minas. J.G. Klemm, ingeniero Alemán visitó las minas tomando muestras de 1,5 a 2 quintales de cada filón y que fueron enviados a Londres para su análisis. En 1866 se extrajeron 460 quintales de cuarzo aurífero, siendo almacenados, en 1867 se realizaron nuevos ensayos, obtuvieron leyes entre 14 y 54 gramos por quintal castellano de cuarzo que equivale de 15 a 58 gramos por tonelada. Del pozo “Manolito”, ejecutado sobre el filón “Ingeniera” en la planta de “Dos de Mayo”, se extrajeron minerales con 10 a 960 gramos de oro por tonelada, según el análisis del ingeniero Calvert (MESEGUER, 1945: 371).

Tras 1867 los trabajos fueron disminuyendo, al ser algunas actividades improductivas, ya que algunos destajistas, por afán de lucro trabajaron los filones más blandos, sin ser consciente de su menor índice de riqueza. En el frente de “San Felipe” se extrajo poco mineral alegando falta de ventilación, las dificultades de transporte y que el emplazamiento de la instalación de beneficio no era acertado haciendo demasiado oneroso el aprovisionamiento de agua y combustible. El tratamiento del mineral por amalgamación permitía recuperar cantidades de oro muy reducidas. Esta serie de razones llevaron a la Sociedad al suspenso de la explotación en espera de un arrendatario pero ninguno llegó a cumplir los compromisos, tan solo a ofrecer algún negocio a capitalistas. La Fraternidad decidió la venta de las minas, lo cual nunca ocurrió, quedando en inactividad (MESEGUER, 1945: 371-372).

El ingeniero Sáenz de Santamaría visitó las concesiones en abril de 1879, redactando un informe sobre la suficiencia de oro para su explotación tras una serie de análisis. Una muestra de 276,4 kilogramos de cuarzo que procedían del filón “Anchurón” fue enviado al laboratorio Gómez Pardo y tras un análisis por amalgación, correspondía a 30 gramos de oro por tonelada. Años más tarde, en septiembre de 1898, el ingeniero Belga C. Deneubourg realizó un nuevo análisis de mineral, obteniendo una cifra media de 24,5 gramos por tonelada en una muestra y de 18 gramos de oro en otra. A pesar de los citados análisis la mina no llegó a explotarse y en 1912 se decretó la caducidad por falta de pago del canon de superficie (MESEGUER, 1945: 372-373).

En 1913 se registró la concesión “Alejandrina”, de 64 hectáreas, que englobaba las cinco minas anteriores y los propietarios autorizaron al ingeniero francés de Artes y Oficios L. Bremond, para constituir una sociedad explotadora. Se creó previamente en París un Sindicato de Estudios que envió en agosto de 1913 al ingeniero R. Herborn, quien examinó los títulos de propiedad, estado de la mina, ubicación, trabajos desarrollados y la cubicación de las escombreras (MESEGUER, 1945: 374).

En 1925 se volvió a efectuar otra concesión denominada “El Desquite”. El ingeniero H. Hendricks, tras una visita en junio de 1927, constató en un informe que el estado de la mina era igual que en 1914 y que las escombreras podían dar unos beneficios de 600.000 toneladas lo que equivale a 6000 kilos en oro. El fallecimiento del propietario y la renuncia de los herederos caducó “El Desquite”. El terreno fue

declarado franco y la Casa de Bilbao H. Echevarrieta envió en 1928 al ingeniero J. Balzola que tras realizar una serie de análisis dio un promedio de 14 grs. de oro por tonelada. Citado ingeniero afirmó el alto costo de exploración y tratamiento del mineral que ascendía a varios millones de la época (MESEGUER, 1945: 375-376).

En 1935 se emprendieron nuevos trabajos de investigación, dirigidos por el Ayudante Facultativo de Minas E. Salarnier y el industrial inglés A. Firminger, quienes en su informe señalaron la existencia de 1.000.000 de toneladas de mineral probable en los filones. En el informe redactado consignaron la posibilidad de opinión sobre las zonas de enriquecimiento y el contenido de los filones, teniendo en cuenta el mineral de la zona superior al nivel hidroestático. Respecto a las escombreras el juicio era desfavorable aludiendo a que las tierras aprovechables estaban dispersadas por la arroyada de la lluvia. Consideraban los yacimientos de provenir aunque el reconocimiento de los filones requería altas inversiones. Con el comienzo de la Guerra Civil ninguna investigación sale adelante (MESEGUER, 1945: 377-378).

Meseguer Pardo en 1945 hizo una extensa investigación para el IGM con la finalidad de evaluar la ley y explotabilidad de la concesión “Pilar” y limitar la continuidad lateral de los filones y la mineralización en el resto de Sierra Jaeña. Se desescombraron y rehabilitaron parte de las labores avanzando en las zonas más favorables y en los filones históricamente más ricos. Los resultados no fueron muy optimistas, no superándose la ley de 4 grs. /t<sup>o</sup> frente a la estimación de 8 grs. / t<sup>o</sup> como los de corte. Se elaboró una cartografía geológica regional, estudiando la posibilidad de continuación lateral de los filones al Este (Capitán) y al Oeste, con un emboquille que cortó los filones muy empequeñecidos y empobrecidos. Se concluyó que la zona de mayor riqueza se centraba en la mina “Pilar”, en los emboquilles “Dos de Mayo” y “San Felipe” (MESEGUER, 1945: 365-436).

Desde entonces la explotación se encuentra abandonada, a pesar de las diferentes prospecciones de investigación que se han realizado con el fin de volver a poner en funcionamiento las labores mineras.

### **3.- Patrimonio Minero**

#### **Patrimonio Geológico**

La riqueza mineral de Sierra Jaeña es extensa. Las especies minerales documentadas en el socavón “Dos de Mayo” han sido todas las que se describen a continuación:

El cuarzo (Si O<sub>2</sub>) es el mineral fundamental como constituyente básico del relleno filoniano. Se presenta habitualmente de forma masiva y lechosa, aunque es posible localizar pequeños cristales de hasta 1 cm, siempre en geodas, con alto grado de

transparencia y brillo. En ocasiones, estos mismos cristales podrán aparecer recubiertos por finas costras de goethita. Generalmente su coloración es blanca, rosada o acaramelada, adoptando con frecuencia la forma de pequeñas venas que siguen la dirección del filón, en cuyo caso aparece bastante blando, fisurado y cavernoso, con señales evidentes de corrosión y vacuolas tapizadas de limonita (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 51).

La hematites ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) se presenta muy repartida en las fisuras del cuarzo por todo el yacimiento, en forma de agregados botroidales con el brillo característico de la especie o bien masivo y terroso. También es posible encontrarlo en pequeños agregados hojosos sobre cuarzo que permiten observar los típicos reflejos internos rojos, intersticial en fisuras del cuarzo o bien en placas delgadas adheridas a las caras cristalinas vacuolares que no llegaron a conformar cristalizaciones. No es raro que se presente asociado al oro, en forma de finas láminas submilimétricas sobre el noble metal, observándose claramente translucir el color rojo (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 51-529).

Tanto en escombrera como en las labores de interior se aprecian costras, eventualmente irisadas, de goethita ( $\text{Fe O (OH)}$ ) sobre la cuarcita y el cuarzo, así como agregados botroidales de reducido tamaño. Localmente se aprecia su abundancia dentro de un cuarzo oqueroso, en este caso como limonita de tonos rojizos. Con lupa binocular pueden observarse finos recubrimientos de un tapiz cristalino formado por diminutos prismas, normalmente sobre el mismo mineral masivo (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 52).

Respecto a la presencia de pirita ( $\text{Fe S}_2$ ), los sulfuros se hacen más patentes cuanto más se profundiza en los filones y se aparta la zona de oxidación, por lo que debería ser más frecuente en el socavón “San Felipe”, hechos que no se han podido comprobar. En el socavón “2 de Mayo” sí se aprecia pirita, siempre asociada a cuarzo, semialterada y masiva en la mayoría de los casos, aunque es posible encontrarla cristalizada en pequeñísimos cristales idiomorfos de hábito cúbico y brillo metálico. También puede aparecer en cubos de hasta 5 mm de arista, alterados y recubiertos por goethita. Sin embargo, destacan por su curiosidad los ejemplares en los que se manifiesta claramente la asociación íntima, pero perfectamente diferenciada, del sulfuro y el oro nativo con la pirita alterada solo en parte (GONZÁLEZ, OREA, y JORDÁ, 2003: 52).

Menos frecuente es la arsenopirita ( $\text{Fe As S}$ ) en la zona oxidada de los filones. Cuando aparece, se trata de cristales implantados en el cuarzo con el característico estriado en las caras, en general bien conformadas y con brillo metálico, no habiendo sido vistos tamaños superiores a 5 mm. Pueden estar acompañados por costras microcristalinas de escorodita de color verdoso. En cambio, aparece profusamente en cristales negruzcos alterados y asociada a cuarzo, e incluso en el interior de la propia cuarcita. A este respecto, es muy frecuente observar que en las cuarcitas adyacentes al

cuarzo filoniano se encuentran huecos de lo que debieron ser cristales de arsenopirita, llegando a ser apreciables incluso los típicos estriados o las maclas en estrella características de la especie, con tamaños máximos de 2 cm - 3 cm. Este mineral es habitualmente portador de oro en solución sólida, aunque en este caso es rarísimo encontrar oro nativo en las cavidades originadas por su desaparición, en forma de finísimas ramas (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 52-53).



Fig. 5. Bifurcación de la galería principal del socavón Dos de Mayo (Autores).

De forma excepcional han aparecido algunos ejemplares de farmacosiderita ( $KFe_4(AsO_4)_3(OH)_4 \cdot 6H_2O$ ), este arseniato se presenta en cristales de forma cúbica, submilimétricos de caras muy brillantes y de un precioso color verdeazulado que, con el tiempo, pasa a verde-amarillento. Se trata de unas muestras interesantes por la calidad de las cristalizaciones, aunque desafortunadamente los tamaños de las geodas en las que se encuentra sean de apenas unos milímetros (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 53).

La escorodita ( $FeAsO_4 \cdot 2H_2O$ ), en costras microcristalinas, de color verde grisáceo, asociada a otros óxidos, con algunos microcristales aislados, brillantes y de tamaños submilimétricos a milimétricos. También es posible encontrarla en masas compactas de aspecto terroso, de color azulado con limonita, o bien en cristales submilimétricos alargados según (010) y reunidos en grupos radiales en pequeñas

geodas del cuarzo o la cuarcita, con una coloración verde azulada y brillo vítreo (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 53).

Por último, el oro (Au) del cual aparecen ejemplares con diversas morfologías, en alambres, dendríticas, musgosa, en laminillas y, aunque con carácter general se presentará como granos informes, han sido encontrados algunos cristales de hábito cubo octaédrico relativamente bien definidos con aristas ligeramente redondeadas, que raramente superan los 2 mm, conformando muestras de bello aspecto, aunque ciertamente escasas. El color varía entre el amarillo típico del metal a otros de tonalidades más rojizas por estar en contacto en muchas ocasiones con hematites, variando los tamaños, en general, desde el submilimétrico hasta los 10 mm, lo que son sin duda tamaños interesantes y perfectamente apetecibles para un coleccionista. Ocasionalmente, pueden aparecer ejemplares que, como en el caso de la pirita, se encuentran íntimamente asociados a limonita, destacando sobre el color negro del oligisto masivo o impregnando las pizarras adyacentes al cuarzo en forma de ténues láminas. Podemos atestiguar que, dentro de las formas en que se presenta el oro en estos yacimientos, la morfología más rara es en alambres, habiéndose encontrado tan solo una muestra de este tipo, constituida por finísimos hilillos enredados de oro de un tono rojizo. Respecto a la época de explotación, se cita como excepcional el hallazgo de una masa de oro nativo de 53 gramos encontrada en el socavón “Dos de Mayo” durante la época de la “Sociedad La Fraternidad”. Desde el punto de vista químico, el oro nativo es de una elevada pureza. Sendos ensayos por microsonda, realizados con un equipo de fluorimetría de R-X (Spectro X-test.Pro) sobre muestras de oro nativo en cuarzo encontrados en los restos de los filones de la mina “Dos de Mayo”, dieron contenidos en oro en torno al 98 % (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 53-54).

## **Patrimonio Inmueble**

### *Mina El Capitán*

Los trabajos en la mina “El Capitán” estuvieron destinados a la investigación de la posible prolongación hacia el SE de los filones explotados en la mina “Pilar”. Las labores tienen poco desarrollo y no llegaron a encontrar manifestaciones auríferas apreciables (MESSEGUER, 1945). Los trabajos que hay constan de un socavón transversal que discurre 40 metros cortando materiales estériles. A esta distancia se encontró un filón sobre el que se hicieron sendas galerías en dirección a ambos lados, las cuales se hallan parcialmente inundadas. En la pequeña escombrera que hay en la bocamina del socavón apenas hay rastros de mineralización, y tan solo se han podido identificar especies como el cuarzo, goethita y hematites. El oro solamente se ha visto en una muestra con goethita recogida en los terrenos de labor circundantes.

### *Mina Pilar*

La mina Pilar comprende las labores más importantes de la zona, destacando los socavones “San Felipe” y “Dos de Mayo”. De estos dos solamente está practicable el segundo. El socavón “Dos de Mayo” es una galería transversal orientada N 60° E que va cortando filones de cuarzo mineralizados. Los más pequeños no eran tocados, o los trabajos sobre ellos se limitaban a embocaduras en la pared de la galería principal. Sobre los grandes se hacían galerías en dirección que después servían para su explotación. Fueron nueve los filones trabajados, los cuales recibieron los nombres de San Vicente, La Rica, Ingeniera, Justa, San Ildefonso, Moralidad, Secretaria, Catalina y Eugenia. El tramo que atraviesa los filones mineralizados tiene unos 100 metros. Tras pasar esta zona, la galería va girando hacia el SE prolongándose otros 200 m. La galería llega a ponerse paralela a la traza de la estratificación, cortándose algunas pequeñas manifestaciones filonianas sin interés minero. En la última parte de la galería se aprecian aún las huellas de la vía por donde circulaban las vagonetas. Es destacable el buen estado general de estas labores, incluyendo las galerías sobre filón, las cuales fueron saneadas en sendas campañas de investigación en los años 1928 y 1945 (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 36-37).



*Fig. 6. Marcas de tendido de vía en el socavón Dos de Mayo (Autores).*

### *Poblado Minero*

En las cercanías de los socavones San Felipe y Dos de Mayo se encuentran los restos del poblado minero-metalúrgico de la Sociedad La Oriental, cuyo origen puede remontarse al s. XVIII. Donde aún se conservan varios inmuebles mineros como el lavadero del mineral, cobertizos, una alberca, almacenes, cocheras, habitaciones y restos de varios hornos de fundición. En la cima de Sierra Jaeña, a unos 400 m al NE se encuentran los restos de un presunto poblado minero anterior del cual aún se conservan estructuras murarias de mampostería de pizarra asociadas a habitaciones, almacenes de mineral, etc.



*Fig. 7. Ruinas del poblado minero (Autores).*

### *Explotaciones al aire libre*

Las labores en superficie se encuentran por encima de la entrada al socavón Dos de Mayo monte arriba. Se trata en su mayor parte de filones vaciados y soterrados. El volumen de las escombreras, formadas en su mayor parte por bloques recubiertos de líquenes, denota que los trabajos tuvieron una escala importante. Se han localizado varias labores de cierto recorrido, destacando unas que consisten en la explotación de un filón que se puede explorar 15 m hacia el interior. En estas labores, a pesar de que algunos autores identifican de época romana, no se han apreciado indicios como restos



de lucernarios ni marcas que denotasen trabajos de arranque a punterola (GONZÁLEZ, OREA y JORDÁ, 2003: 44).

#### **4.- El proyecto de Puesta en Valor**

El turismo puede ser un importante incentivo para el desarrollo local de un gran número de zonas rurales. Este sector permite dinamizar las actividades económicas tradicionales y valorizar las particularidades culturales locales, ofreciendo al mismo tiempo posibilidades de empleo a jóvenes, con lo que se logra disminuir el éxodo rural.

En las últimas décadas se ha venido desarrollando el fenómeno turístico que tiene como marco de realización el medio rural y que está dirigido a segmentos de demanda muy específicos y bien definidos. Este tipo de turismo viene impulsado por la valoración de los modos de vida tradicionales, la cada vez mayor conciencia ecológica y el contacto con la naturaleza. La única manera de confirmar que un territorio posee verdaderamente un potencial de desarrollo turístico que justifique unas determinadas inversiones es a través de una evaluación rigurosa que tenga en cuenta los atractivos del territorio, la oferta, la demanda, la competencia y las tendencias del mercado.

Esta evaluación permite superar obstáculos importantes y evitar muchos inconvenientes, como ejemplo, una visión errónea del potencial turístico local puede provocar un sobredimensionamiento de los proyectos, con efectos negativos sobre el medio ambiente (contaminación, degradación de los sitios naturales), sobre la cultura (pérdida de la identidad local) o sobre la actividad económica del territorio (dependencia, aumento del costo de la vida, endeudamiento de los municipios).

Un análisis preciso del potencial turístico del territorio constituye una excelente base de adopción de decisiones para los organismos de desarrollo, ya que les permite minimizar los riesgos de implicarse en malas inversiones.

Evaluar el potencial turístico de un territorio conlleva tres fases fundamentales: a) el análisis de la situación turística existente; fase en la que se examinan los recursos, la oferta, la demanda, la competencia y las tendencias del mercado; b) el diagnóstico, que, comparando los resultados del análisis de la situación, permitirá identificar los puntos fuertes y débiles del territorio, las oportunidades y los riesgos; c) si existe el potencial, definir la estrategia a seguir para el desarrollo turístico en el territorio.

Estas tres fases implican la recogida, tratamiento y análisis de información interna y externa al territorio. La correcta gestión de un proyecto de puesta en valor y desarrollo turístico en un territorio requiere la creación de una comisión de Turismo o grupo promotor y dinamizador del territorio, por medio del cual se involucre a toda o a

la mayor parte de la población, directamente o a través de sus representantes y a la administración pública territorial correspondiente. Para ello queremos plantear un proyecto de puesta en valor del desarrollo turístico sostenible del conjunto minero de Sierra Jaëna, sitas en el término municipal de La Nava de Ricomalillo (Toledo). Se trata de un conjunto minero de gran singularidad desde el punto de vista geológico, etnográfico y de la arqueología industrial. Lo consideramos elemento imprescindible para un mejor conocimiento de los enclaves mineros sitos la región de Castilla La-Mancha, el espacio suroccidental de la provincia de Toledo y más en concreto sobre la antigua tierra de Talavera de la Reina y la comarca de la Jara.

El desarrollo económico y social de un municipio (en el caso del presente proyecto, La Nava de Ricomalillo) debe ir estrechamente unido a la conservación del territorio y la adecuada gestión de los recursos naturales y culturales. Solo de esta manera ha de ser entendido el progreso, vinculado a un inteligente aprovechamiento de los recursos y a una adecuada potenciación del entorno. Este municipio toledano precisa conciliar la utilidad y el rendimiento, enfoques propios de la visión económica del desarrollo, con la estabilidad, permanencia y conservación del entorno natural y cultural, visión característica del enfoque ecológico y patrimonial. Ambas facetas son complementarias e imprescindibles para poder hablar de un desarrollo sostenible, esto es, crecimiento estable y con perspectivas de futuro.

Antes de nada, el primer paso es precisamente ver qué situación existe, qué legado patrimonial, en todos sus sentidos, se nos ha dejado, en qué situación se encuentra, qué nivel de desarrollo se ha llegado a alcanzar, etc. En definitiva, hay que ver cuál es el punto de partida, para estudiar y proceder a canalizar un desarrollo armónico y equilibrado de los elementos patrimoniales del conjunto minero de Sierra Jaëna.

El proyecto que a continuación se presenta pretende ser ese punto de inicio para posteriores estrategias de desarrollo, señaladas en los objetivos y propuestas, en sus apartados que se dedican a la descripción de situación actual, propuestas globales, y algunas áreas de formación y desarrollo.

A pesar de tratarse de un espacio donde actualmente no se desarrollan actividades mineras, son muchos los visitantes a lo largo del año que se atreven a visitar este enclave minero pese a las peligrosas y deficientes medidas de seguridad. Es por tanto necesario desarrollar estrategias de un turismo sostenible en la zona y tomar medidas de seguridad para evitar accidentes.

El turismo cultural en el área que nos ocupa, como sector de la actividad económica junto a otras actividades ligadas al mismo, presenta un importante potencial de crecimiento en torno a La Nava de Ricomalillo y a la comarca de la Jara, siendo un sector estratégico para la economía del medio rural. Ligado a la creación de nuevos

empleos, el turismo genera economías de escala con nuevas fuentes de ingresos y fomenta el conocimiento y atracción del medio rural.

### **Objetivos Generales**

Esta serie de iniciativas innovadoras están distribuidas en varias fases buscando cumplir una serie de objetivos, enfocados hacia un ecoturismo de calidad:

- Minimizar el impacto sobre el patrimonio natural y cultural existente.
- Diversificar la actividad económica del medio rural con iniciativas y nuevos productos turísticos (rutas singulares, ecoturismo...).
- Conectar espacios histórico-arqueológicos y naturales.
- Fomento de la actividad turística, participación ciudadana y educación en valores.
- Incentivar las actuaciones encaminadas a la valorización económica del patrimonio cultural, histórico y natural mediante la puesta en valor de otros recursos endógenos locales: etnografía, arqueología industrial, geología, medio ambiente, etc.
- Fomentar el desarrollo de proyectos innovadores en el ámbito del turismo cultural.
- Identificar y promover la recuperación de vías de comunicación históricas.
- Articular una estrategia de desarrollo de un turismo ambiental y cultural.
- Promocionar, conservar y mejorar las zonas rurales incluidas en la Red Natura 2000.
- Edición de materiales de promoción turística y uso de nuevas tecnologías para su difusión.
- Diseño de un Plan de Dinamización Turística.
- Realizar un inventario de recursos patrimoniales y ambientales para su protección.
- Adecuación y mejora de infraestructuras relacionadas con la prestación de servicios turísticos y ocio así como la mejora de los accesos, la comunicación vial y señalización.
- Transformar el patrimonio minero en turismo rentable y sostenible.

### **Objetivos Específicos**

El Proyecto de Puesta en valor del Patrimonio Geológico y Minero de Sierra Jaëña establece una serie de objetivos específicos:

- Elaboración del Proyecto de Puesta en Valor de todo el conjunto minero.
- Adquisición o cesión de los terrenos que albergan la mayoría del conjunto minero.

- Rehabilitación del poblado minero, con espacios expositivos, zonas de alojamiento, etc.
- Acondicionamiento, limpieza, desescombe y restauración de las instalaciones mineras del pozo Dos de Mayo con vistas a una recuperación geológico-natural-minera-turística de las mismas.
- Difusión del proyecto de puesta en valor (mediante la participación en congresos, jornadas, difusión en prensa, etc.).
- Facilitar la visita mediante la señalización de rutas y paneles informativos en puntos de interés.
- Protección de las galerías, pozos, poblado e instalaciones mineras del conjunto minero.
- Creación de puestos de empleo, directos e indirectos.

## 5.- Fases del Proyecto

### Fase I. Lanzamiento de la propuesta de desarrollo turístico

*Objetivo:* Constitución de un grupo de trabajo para el desarrollo turístico del territorio capaz de liderar el proceso de elaboración del plan de acción turística.

*Contenidos:* La iniciativa para promocionar el turismo rural en nuestro territorio estará gestionado por el gobierno local de La Nava de Ricomalillo. La idea es que la organización inicie un proceso de información y motivación a otros actores con competencia en el tema o que podrían estar interesados en participar: gobiernos locales, instituciones gubernamentales, asociaciones, empresas rurales, gremios, instituciones de educación, propietarios de hoteles, restaurantes, servicios de transporte, tour-operadores y otros que se consideren.

El siguiente paso es convocar una reunión para conversar sobre la idea, explicar de dónde surge la iniciativa y cuáles son las motivaciones. A esta primera reunión es conveniente invitar a alguna persona especializada en turismo rural o un técnico en Desarrollo Local para que realice una charla de introducción al tema y señale algunas orientaciones sobre cómo seguir adelante. El grupo asistente a esta actividad e interesado en continuar participando pasará a conformar el “Equipo para la Puesta en Valor del conjunto minero de Sierra Jaeña”, el cual se podrá ir ampliando, a medida que se vinculen otros interesados.

*Metodología:* La persona o personas proponentes de la idea realizarán visitas a cada uno de los actores interesados para explicarles sus intenciones y establecer un primer grado de participación en el proceso.

*Resultados:* Deberá quedar conformado el “Equipo para la Puesta en Valor del conjunto minero de Sierra Jaeña”. También se deberá seleccionar un Grupo de Trabajo

formado por profesionales de diversas áreas (Patrimonio, Medioambiente, Desarrollo Local, etc.) que será el encargado de liderar el proceso dirigido a promocionar el turismo rural en el territorio.

## **Fase II. Prospección previa del territorio**

*Objetivo:* Establecer una primera valoración del entorno de las Minas de Sierra Jaëña, de manera que sin una gran inversión de tiempo y de recursos económicos se pueda identificar cuáles son las líneas generales del desarrollo turístico real y potencial de la zona. De manera que en fases posteriores se pueda realizar un trabajo de campo y de análisis más dirigido a la realidad de la zona objeto de estudio.

*Contenido:* En la prospección se procura un primer acercamiento general al territorio en el que se recoge información preliminar de todos los actores relacionados con el desarrollo local: comunidad, instituciones, empresarios, etc. Esto permite una radiografía inicial que hace posible un diseño más riguroso de la fase de análisis de la situación turística del territorio. Los temas a analizar son los relativos al territorio y al turismo del territorio, pero sin profundizar aún en ellos. El papel de las actividades económico-productivas y su vinculación con el turismo, las deficiencias sobre los servicios básicos de la población, la identificación de planes y proyectos de impacto territorial, etc.; es el tipo de información que debe ser localizada y analizada por el Grupo de Trabajo, para poder encauzar las fases siguientes.

*Metodología:* Para el desarrollo de esta fase se realizará una revisión de fuentes primarias y secundarias, se llevarán a cabo entrevistas a informantes cualificados, se realizarán reuniones con agentes territoriales, etc. Lo primero será la búsqueda de aquellos informes, estudios, proyectos, etc. que contengan información relevante y útil para las tareas a desarrollar. Se procederá a la selección de los que se consideren de interés, sobre los cuales se realizará el análisis que permitirá establecer una serie de conclusiones reales y operativas para comenzar la siguiente fase.

*Resultados:* Una colección de documentos y apuntes sobre el territorio y su relación con el turismo. Los informes que se elaboren en esta fase tendrán carácter interno y se constituirán en herramientas de trabajo, para la siguiente fase.

## **Fase III. Elaboración del diagnóstico de la situación turística**

*Objetivos:* En base a la información obtenida en la Fase anterior, así como a la que sea necesaria obtener por otras vías (solicitud de información no publicada, visitas de campo específicas, inventariado de elementos naturales y patrimoniales de las minas, análisis de fotografía aérea, etc.) se elaborará un diagnóstico que recoja la realidad turística del territorio, que se convertirá en un elemento clave para la formulación del Plan de Desarrollo Turístico.

*Contenidos:* El diagnóstico de la situación turística es un documento que debe incluir los siguientes elementos:

*Entorno territorial:* A partir de un análisis del territorio se analiza el marco general sobre el que se pretende intervenir. Este conocimiento permite una visión global que ofrecerá las claves y perspectivas necesarias que han de dirigir el plan. En este primer bloque de información se describe y analiza la situación geográfica y ambiental, la población, los sectores productivos, el empleo y la institucionalidad, entre otros factores, dando a este análisis un enfoque sistémico del papel que el turismo juega en el territorio.

*Análisis de la situación turística:* Este apartado permite el conocimiento de la situación actual y potencial, así como los puntos críticos de todos los aspectos que explican el desarrollo turístico de la zona, lo que permitirá detectar las áreas fundamentales en las que actuar. Ello incluye tanto los atractivos como todos los aspectos de la demanda y la oferta básica, la competencia, su promoción y comercialización:

- Inventario de elementos naturales (flora y fauna) y patrimoniales (elementos arqueológicos, etnográficos, etc.).
- Análisis de la oferta local, demanda turística, infraestructura y servicios, competencia y tendencias del mercado.

*Metodología:* En primer lugar será necesario realizar las labores de búsqueda de información a través de entrevistas, revisión de fuentes de información, aplicación de encuestas y guías de observación. Estas tareas vendrán determinados de manera más concreta por las conclusiones derivadas de la etapa anterior. Teniendo en cuenta que esta es la fase en que se requiere hacer la mayor cantidad de estudios y recolección de datos, se pueden contratar consultores o estudiantes para que se encarguen de parte de ello. Una vez levantada la información de campo, el grupo de trabajo comenzará con la tarea de sistematización y análisis. Se elaborará una primera parte descriptiva y una segunda analítica o evaluativa que constituirá el Diagnóstico propiamente dicho. Para esta segunda parte se realizará una matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades) que permita establecer una panorámica lo más ajustada posible a la realidad para identificar de manera precisa los aspectos positivos sobre los que se debe construir y lo negativo a superar.

En todo este trabajo de Diagnóstico será muy importante contar con la colaboración de la participación de los habitantes locales, así como con la de los agentes económicos del territorio y del propio Equipo de Trabajo.

*Resultados:* Como resultado se obtendrá un informe correspondiente al Diagnóstico del Turismo de la zona de estudio, compuesto por una primera parte descriptiva y analítica, y por una segunda de diagnóstico.

#### **Fase IV. Rehabilitación de espacios en las Minas de Sierra Jaeña**

*Objetivos:* Es esta la acción de mayor envergadura del conjunto del proyecto, y con ella se pretende realizar una mínima recuperación del patrimonio minero y restauración ambiental y paisajística de su entorno. Los trabajos que se llevarán a cabo para la mejora del entorno de las Minas de Sierra Jaeña son los siguientes:

- Labores de limpieza de residuos superficiales.
- Actuaciones sobre la vegetación existente incluyendo tratamientos selvícolas de apeo, destocoados, poda y desbroce incluyendo la eliminación de los residuos vegetales generados.
- Plantación de ejemplares arbóreos y arbustivos en zonas degradadas con el empleo de especies autóctonas presentes en la zona.
- Acondicionamiento de red viaria existente, sendas y accesos: Trabajos de mejora de la traza del camino principal de acceso; Adecuación natural de sendas mediante podas bajas y desbroces controlados; Eliminación de las rodadas y compactación ligera.
- Rehabilitación de estructuras y dotación de aparcamientos delimitados con piedra del entorno.
- Dotación de cartelería interpretativa e informativa.

*Resultados:* El objetivo final de esta acción es la dotación mínima de medios de seguridad para el uso de las Minas de Sierra Jaeña y de su entorno, una vez restaurados, como recursos para turismo cultural y para educación ambiental dirigidos a los visitantes y la población local, con la futura puesta en marcha de un Centro de Interpretación y de un servicio integrado de turismo ecocultural con una oferta de itinerarios y actividades diversas.

#### **Formulación del Plan de Dinamización Turística**

*Objetivos:* Definir, en consenso, un conjunto de acciones y proyectos eficaces y viables de manera que su ejecución, permita cumplir los objetivos definidos en el Plan de Dinamización Turística.

*Contenidos:* El Plan de Dinamización es la planificación racional y sistematizada de las iniciativas que se consideran necesarias para el desarrollo turístico, guiadas con criterios de sostenibilidad y participación social. En este sentido se habla de planificación integral y sostenible.

El Plan de Dinamización Turística tendrá los siguientes componentes:

- Identidad singular del destino turístico.
- Objetivos y estructura.
- Aproximación territorial.

- Análisis de los productos y servicios.
- Diagnósticos cualitativos.
- Aproximación al impacto económico.
- Estrategias y plan de actuaciones.

El objetivo general sintetizará todos los elementos contenidos en los apartados anteriores. Su formulación se realizará en función del diagnóstico realizado y los aportes de todos los actores participantes. Los objetivos específicos serán los que permitan desarrollar el objetivo general.

*Metodología:* Una vez elaborada la matriz DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), donde se identifican de manera participativa con los distintos agentes locales del territorio las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del desarrollo turístico de la zona; comienza una labor paralela de trabajo con un objetivo común: elaborar las estrategias e identificar las acciones que redunden en el Desarrollo Turístico del Territorio de manera ordenada y sostenible. De esta manera, el grupo de trabajo, integrará los resultados más importantes de los diagnósticos, para definir la identidad turística del territorio, los objetivos, las áreas de acción, las estrategias y las acciones del Plan de Dinamización Turística.

*Resultado:* Se obtiene un documento denominado “Plan de Dinamización Turística”, compuesto por los bloques de información expuestos anteriormente, y que en última instancia refleja la batería de acciones que habrá que ejecutar para alcanzar el modelo de desarrollo turístico deseado por todos los actores involucrados en el proceso.

## **Fase VI. Divulgación, participación, concienciación social y visitas**

*Objetivo:* Diseñar y poner en marcha distintas herramientas de divulgación, participación y concienciación social de manera que el Plan de Dinamización Turística, se constituya en una propuesta consensuada por el máximo de ciudadanos y lo haga sostenible económica, social, política y ambientalmente.

*Metodología:* Las acciones que se llevarán a cabo, entre otras, serán las siguientes:

- Paralelamente a la constitución del foro de participación ciudadana, se elaborarán y distribuirán panfletos que informen a la población de la relevancia que puede tener el desarrollo turístico y el modelo de plan que se va a realizar, solicitando su colaboración.
- Presentación del Proyecto ante instituciones públicas y medios de comunicación.
- Creación de un espacio Web.
- Edición de guías divulgativas acerca del proyecto de las Minas de Sierra Jaena.



- Jornada senderista de promoción del Proyecto en la Comarca.
- Promoción del proyecto en la Comarca mediante actividades deportivas de importancia.
- Creación de un logo.
- Promoción en diversos medios de comunicación.
- Ofertar visitas a centros educativos, asociaciones, particulares etc., a lo largo del año.

*Resultados:* Con el proceso de participación establecido, aseguramos la incorporación de todos aquellos ciudadanos que individual, colectivamente o a través de entidades estén interesados en participar en el proceso de elaboración del plan.

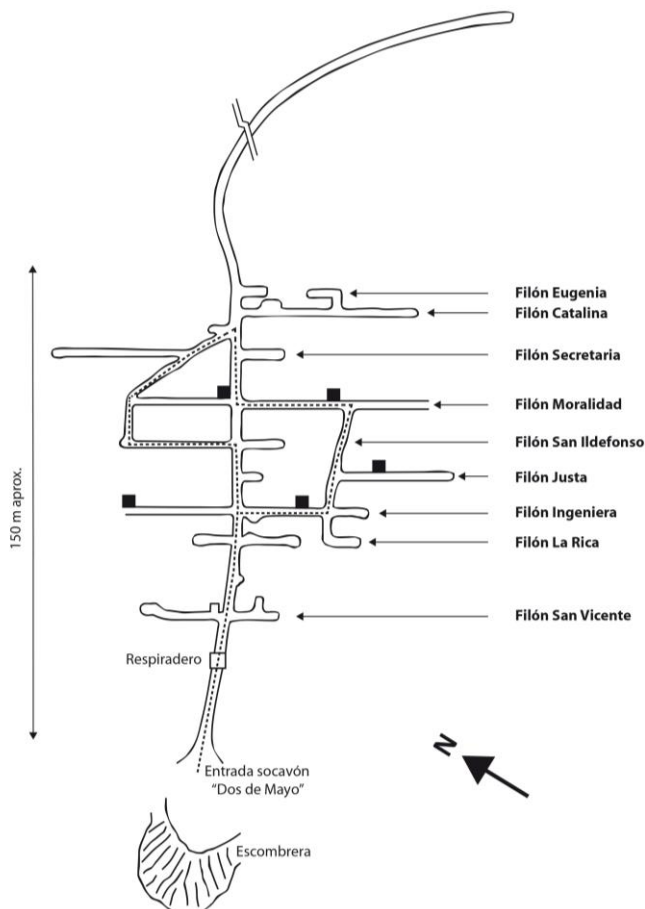


Fig. 7. Croquis y posible itinerario de visita del socavón Dos de Mayo (Autores).

## 6.- Conclusiones.

Las iniciativas presentadas que sustentan este trabajo responden a una filosofía que busca optimizar los recursos endógenos a partir de un modelo de turismo cultural adecuado a la situación socioeconómica del presente caso. Lo que argumenta la necesidad de una adecuada gestión tradicional que asegure la viabilidad y su contribución al desarrollo local (KOWITZ, 2001: 307).

Además, esta serie de iniciativas están relacionadas con la imagen a la que se somete La Nava de Ricomalillo y los nuevos usos y demandas de la población, orientadas en la puesta en marcha de un turismo sostenible. Para el caso que nos ocupa, cuyo contexto socioeconómico se encuentra altamente ruralizado, manifiestan un potencial más que evidente lo cual puede revalorizar estas iniciativas como elementos dinamizadores en las que el patrimonio geológico, natural, minero e industrial, es valorados como una oportunidad de desarrollo sostenible y rentable.

## Referencias bibliográficas

- Antón Valle, N. *El minero Español*. Madrid, Librería de Sojo, 1841.
- Cañizares Ruiz, M. C. “Algunas iniciativas de turismo minero en Castilla-La Mancha”, en *Cuadernos Geográficos*, 24, 2004, págs. 129-143.
- Cañizares Ruiz, M. C. *Territorio y patrimonio minero-industrial en Castilla-La Mancha*. Colección Almud 3, Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, 2004.
- Córdoba Bravo, F. S. *Geología y minería en la provincia de Toledo*. Temas Toledanos, 10, Toledo, Diputación Provincial, 1981.
- Farinós Dasí, J. “Políticas, territorio y Geografía: La nueva visión del desarrollo territorial del espacio europeo”, en *Actas XVII Congreso de Geógrafos Españoles*, AGE y Universidad de Oviedo, 2001, págs. 307-311.
- Florido, P. y Rábano, I. *Una visión multidisciplinar del patrimonio geológico y minero*. Cuadernos del Museo Geominero, 12, Madrid, Instituto Geológico Minero de España, 2010.
- González, C., Orea, I. y Jordá, L. “Buenas bodas el oro de los Montes de Toledo”, en *Bocamina*, 11, 2003, págs. 30-57.
- González, T. *Registro de Minas de la Corona de Castilla*. Madrid, 1832.
- Izquierdo Benito, R. “Vascos: un enclave minero-metalúrgico de Al-Ándalus”, en A. Canto y P. Cressier, (Coords.), *Minas y metalurgia en Al-Ándalus y el Magreb occidental: explotación y poblamiento*, Vol. 102, Colección Casa de Velázquez, 2008, págs. 71-94.
- Kowitz, J. W. *Changing economies: the territorial dimension*. Paris, Territorial Development Service, OCDE, 2000.
- Larruga, E. *Memorias políticas y económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España*. Tomo V, Madrid, 1789.
- López Cancelada, J. *Minas de oro y plata en España*. 1831.

López Díaz, F. “Cizallasfrágiles hercínicas en los anticlinales de Valdelacasa y Navalpino (zona centroibérica, España)”, en *Actas III Congreso Geológico de España*, Vol. 2, 1992, págs. 395-404.

Mansilla, L. y Fernández, R. C. (Coords.). *Actas de la primera sesión científica sobre patrimonio minero metalúrgico*. Cuenca, Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 1997.

Meseguer Pardo, J. “Investigación de yacimientos de oro en La Nava de Ricomalillo”, en *Boletín IGME*, tomo LVIII, 1945, págs. 365-436.

Montero, I., Rodríguez, S. y Rojas, J. M. *Arqueometalurgia de la provincia de Toledo: Minería y recursos minerales de Cobre*. Toledo, Diputación Provincial, 1990.

Ortega, E., Hernández-Urroz, J. y González-Lodeiro, F. “Distribución paleogeográfica y control estructural de los materiales anteordovícicos en la parte suroriental del autóctono de la zona Centroibérica”, en *Actas del II Congreso Geológico de España*, 1988, págs. 85-89.

Pillet Capdepón, F. “El turismo de interior y el patrimonio territorial en Castilla-La Mancha”, en *Cuadernos Geográficos*, 27, 2011, págs. 725-741.

Pillet, F. y Santos, J. F. “El Desarrollo Rural Territorial”, en F. Pillet, (Coord.), *Geografía de Castilla-La Mancha*, Ciudad Real, Almad, ediciones de Castilla-La Mancha, 2007, págs. 235-254.

Pillet, F., Cañizares, M. C., Ruiz, Á. R., Plaza, J., Santos, J. F. y Martínez, H. S. “Fuentes para la aplicación de la Estrategia Territorial Europea en Castilla-La Mancha”, en *Estudios Geográficos*, Vol. 68, 263, 2007, págs. 627-651.

Rábano, I., Manteca, I. y García, C. *Patrimonio geológico y minero y desarrollo regional*. Cuadernos del Museo Geominero, 2, Madrid, Instituto Geológico Minero de España, 2003.

Rubio de la Torre, J. *Metalurgia del oro*. Madrid, Vicente Rico, 1935.

Santamaría, J. y Pardo, M. V. “El Precámbrico del anticlinal de Valdelacasa (Montes de Toledo, zona centralibérica). Un puzzle en vías de resolución”, en *Actas III Congreso Geológico de España*, Vol. I, 1992, págs. 175-179.

Traugott Sonneschmidt, F. *Minas en España: tratado del beneficio de sus metales de plata por azogue, según el método más comunmente usado en Nueva España*. Madrid, Imprenta de Ramón Verges, 1831.

Urbina, D., Urquijo, C., Sánchez, A. y Ortiz, G. “Arqueología y yacimientos minerales en el occidente de los Montes de Toledo”, en *Zephyrus*, XLVII, 1994, págs. 257-272.

Viñas, C. y Paz, R. *Relaciones histórico-geográfico-estadísticas de los pueblos de España hechas por iniciativa de Felipe II: Reino de Toledo*. Madrid, 1951.

VV.AA. *Mapa geológico de España*. E: 1:50.000, hoja 682, Sevilleja de la Jara, Madrid, IGME, 1985.

