

Evolución histórica y reconstrucción cartográfica de las concesiones mineras en la Sierra de Cartagena-La Unión

Manuel Rosique

OBJETIVO.

El objetivo de la tesis doctoral que se está realizando “Evolución histórica y reconstrucción cartográfica de la distribución de las concesiones mineras en la sierra de Cartagena-La Unión” será el de la reconstrucción del plano general de concesiones mineras de esta zona, situada en el sureste de la Región de Murcia y de la península Ibérica. Una zona donde la explotación minera se remonta, con datos y vestigios, hasta los fenicios, aunque fueron los romanos los grandes mineros, en época antigua, en toda ella.

A partir del plano general de concesiones y su variación a lo largo del tiempo se pretende descubrir cómo se plasma sobre la cartografía la vida de la minería en esta sierra, sus periodos de expansión y contracción, la repercusión de los cambios legislativos en materia minera, la explotación de distintos tipos de minerales (carbonatos, sulfuros, etc.) en función de las necesidades de metales y el valor de éstos en el mercado, la evolución de los sistemas para el beneficio de los minerales (lavaderos gravimétricos, flotación diferencial, etc.) y, aunque no es el objetivo principal de este estudio, la localización de los terreros y escoriales más antiguos que fueron aprovechados por la riqueza mineral que aún contenían y que las nuevas técnicas de beneficio hacían rentables.

DATOS DE PARTIDA.

Los datos de los que se dispone para construir el plano general de concesiones mineras son los planos de demarcación existentes en el archivo de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de la Comunidad Autónoma de Región de Murcia y que corresponden al periodo de 1851 a 1964. Existe un libro de demarcaciones correspondiente a los años anteriores a 1851, remontándose la documentación contenida a 1841, aunque mayoritariamente corresponde a registros de 1849 y 1850. Los registros posteriores a 1964 son concesiones que no están dentro del archivo al que se ha tenido acceso. En cualquier caso, para el objetivo de este trabajo es suficiente la información disponible puesto que, en esta zona concreta, posteriormente a esa fecha se produjeron fenómenos de concentración de concesiones para ser explotadas a cielo abierto, fundamentalmente, pero no una nueva expansión de la zona minera.

LEGISLACIÓN MINERA.

Antes de comenzar a describir el proceso seguido se van a repasar algunos conceptos que aparecen en la legislación minera y que serán utilizados en el presente estudio.

Un registro minero es otorgado por la Administración competente y de forma exclusiva a una empresa o particular para el aprovechamiento de un recurso mineral. Se identificará por el nombre elegido por el peticionario y por un número asignado por la Administración. Los registros mineros pueden ser de varios tipos: permisos de exploración, permisos de investigación y concesiones de explotación. En nuestro caso, vamos a utilizar básicamente las concesiones de explotación, que son las que permiten el beneficio real de los minerales.

Los datos que caracterizan una concesión minera (situación, punto de partida, puntos que definen el perímetro, etc.) aparecen incluidos en el plano de demarcación.

Las concesiones mineras anteriores a la Ley de Minas de 1973 estaban formadas por la agrupación de pertenencias mineras colindantes. Una pertenencia constituía la unidad básica de una concesión y se definió como un prisma de profundidad indefinida y, desde 1868, su base era un cuadrado de 100m de lado. En legislaciones anteriores las dimensiones variaban y se medían en varas castellanas. Las direcciones de los lados de una pertenencia, denominadas genéricamente rumbos, estaban referidas al Norte magnético o al geográfico. Normalmente, en los planos de demarcación aparecen dibujadas una o ambas meridianas (geográfica y magnética), pudiéndose indicar el valor de la declinación magnética, que es el ángulo formado, en el momento de la demarcación, entre ambas meridianas. La Ley de Minas de 1973 sustituye la pertenencia por la cuadrícula minera, pero no afecta a este estudio pues, como ya se comentó, no se dispone de datos posteriores a 1964.

Una concesión minera sólo puede ser otorgada sobre un terreno que sea franco y registrable. Un terreno es franco cuando no forma parte ni de una zona de reserva a favor del Estado ni de una concesión solicitada anteriormente que esté en trámite o ya otorgada. Un terreno es registrable si no forma parte de una zona considerada no registrable por el Estado y presenta la superficie mínima fijada por la Ley de Minas vigente para constituir una concesión minera.

Las demasías son terrenos que, estando comprendidos entre concesiones, son francos pero no tienen la extensión mínima exigida para ser registrables. Esta figura fue creada por la legislación minera en 1825. Una demasía puede ser solicitada por una de las concesiones colindantes o ser adjudicada por la Administración competente. Recibirá siempre el mismo nombre de la concesión a la que se le concede la demasía, haciendo constar que se trata de una demasía y asignándole su número correspondiente.

Un punto de partida es aquel a partir del cual se definen, por ángulos y distancias, todos los puntos que delimitan el perímetro de una concesión minera. Debe ser enlazado mediante un mínimo de tres visuales a vértices definidos por el Cuerpo de Minas o por el Instituto Geográfico Nacional. Si esto no fuese posible se utilizarían puntos característicos y bien identificados de la zona (veletas, torres, esquinas de edificios, chimeneas, etc.).

PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN. PARTICULARIDADES DE LOS DATOS.

En el proceso de construcción del plano general de concesiones se han ido estudiando todos los planos de demarcación para incluirlos en el plano general y se ha encontrado una serie de particularidades que pasamos a describir.

Las concesiones mineras se demarcaban un año determinado y eran recogidas, por regla general, en el libro de demarcaciones de ese año o del siguiente, en función del desarrollo del trámite administrativo, aunque existen casos de concesiones demarcadas en un determinado año y archivadas en un libro de demarcaciones anterior o muy posterior.

Por otro lado, muchas concesiones eran nuevamente demarcadas para subsanar problemas como pises (un terreno aparece incluido simultáneamente en dos concesiones vecinas), para conceder demasías, para realizar ampliaciones o reducciones de la superficie demarcada, para corregir posibles errores en la demarcación, por nueva concesión, etc. Toda esta problemática genera el hecho de que la misma concesión aparezca, con distintas características, en los libros de demarcaciones correspondientes a distintos años.

Se debe tener en cuenta también que una misma zona, a lo largo del tiempo, aparecerá incluida en distintas concesiones por lo que es imprescindible conocer, además de la fecha de demarcación, la fecha en el que esa concesión queda anulada y, por tanto, el terreno franco para formar parte de una nueva concesión minera. Esta información se encuentra anotada manualmente en algunos planos de demarcación, pero por regla general no se hace referencia a ella. Para localizar estas fechas se utilizará el Boletín Oficial de la Provincia de Murcia, donde aparecen listados de las concesiones que han causado baja, aunque no podrán localizarse todos puesto que la serie histórica de los boletines no está completa. Por todo ello, se considerará en este trabajo que la demarcación de un registro más moderno en una zona implica, como así debe ser, que todas las concesiones más antiguas que ocupaban la misma zona han caducado.

En algunos planos de demarcación aparecen representadas las antiguas concesiones existentes en ese mismo lugar y sobre las cuales se ha demarcado la que es objeto de ese plano, aunque este no es el caso más común.

A veces, para solucionar los problemas acumulados en determinados lugares de la sierra se trazaban planos para representar los arreglos generales de minas realizados en esa zona concreta.

PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN. DIFICULTADES.

La reconstrucción del plano general de concesiones de una zona como la sierra minera de Cartagena-La Unión es compleja. La reconstrucción cartográfica del plano consistirá en la representación de cada una de las concesiones mineras de la zona, con sus características:

- Dimensión: Las concesiones estarán formadas por un número de pertenencias mineras que la Ley de Minas vigente en cada momento fijará en su número mínimo y máximo. Además, la superficie de una pertenencia irá cambiando con la evolución de la legislación.
- Orientación: Las concesiones se orientarán respecto al Norte magnético o al Norte geográfico. En el primer caso, habrá de tenerse en cuenta si se incluye o no entre los datos la declinación magnética vigente en el momento de las operaciones topográficas.
- Punto de partida: Suelen estar ligados a la labor legal y materializados en el terreno mediante mojones.
- Visuales de referencia: Además de a los vértices geodésicos se utilizaron una gran variedad de elementos: faros, chimeneas, cimas de montes, mojones, esquinas de casas, incluso árboles.

A todas ellas debemos unir:

- La antigüedad de la explotación minera en época moderna, existiendo datos, como ya hemos indicado, desde 1851.
- La variación temporal de las concesiones hace que, como ya se ha comentado, sobre una misma superficie se sucedan las concesiones mineras, con el mismo nombre y número cuando se trata de renovaciones de la concesión o con nombre y número distinto, no teniendo por qué coincidir superficie, orientación, punto de partida, etc.
- La pequeña dimensión de muchas de ellas, sobre todo de las más antiguas.

PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN. ANTECEDENTES.

Existe un antecedente muy importante de este trabajo de reconstrucción: se trata de las distintas ediciones del “Plano de las minas del término de Cartagena y La Unión” de Carlos Lanzarote Y Murcia, del que existen varias ediciones. Este plano es una cartografía muy interesante puesto que, además de reconstruir las concesiones existentes en la sierra en un momento determinado, que se indica en las distintas ediciones, aporta otra información como máquinas de extracción, fábricas, etc. Como se verá, este plano es una simplificación de la realidad, no respondiendo exactamente las características de las concesiones representadas a las indicadas para éstas en sus respectivos planos de concesiones.

PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN. PLANOS DE DEMARCACIÓN.

En cada plano de demarcación se representan, además de sus dimensiones, punto de partida y visuales de referencia realizadas desde éste, la posición relativa a concesiones vecinas y la denominación del paraje donde se encuentra la concesión.

Toda esta información nos permitirá, además de construir el plano de concesiones, establecer dónde solían situarse los puntos de partida, normalmente relacionados con la labor legal de la concesión aunque no siempre, qué tipología de elementos se utilizaron para realizar las visuales de referencia y cuáles fueron los más comunes y elaborar un plano de la toponimia de la sierra minera.

Se observan distintos periodos en los planos de demarcación, dependiendo de la información aportada y de la presentación de ésta: en las concesiones más antiguas los planos no presentan ni un formato ni un tipo de papel determinado ni, en muchas ocasiones, una escala, pero sí suelen presentar un tipo de estadillo estándar que recoge los datos topográficos. Posteriormente se unificó la presentación en un formato apaisado, donde el plano se situaba en la posición central y la información se distribuía a ambos lados. La presentación posterior será, con pequeñas variaciones, la definitiva y consistirá en un plano independiente, un estadillo de datos topográficos e información general que aparecerá en el propio estadillo o en hoja aparte, con un formato que irá modificándose con el transcurso del tiempo. Cuando se trataba de una concesión muy grande o de un grupo de éstas, el plano crece en tamaño y suele incluir la información en los márgenes, a modo de leyenda.

La información aportada irá variando y aumentando con el tiempo y en el caso más completo será: nombre y número de la concesión, tipo de concesión (mina, demasia, ampliación, reducción, etc.), paraje donde está situada y término municipal, descripción de la labor legal, del punto de partida, de la orientación utilizada, de las visuales de referencia, de la información topográfica del perímetro de la concesión, de las concesiones vecinas, de su superficie, del tipo de mineral, de la roca encajante, del equipo topográfico utilizado, etc. Esta información estará presente, a partir de este momento, toda o en parte en todos los planos de demarcación.

PROCESO DE RECONSTRUCCIÓN. METODOLOGÍA.

El proceso de reconstrucción del plano general de concesiones para todo el periodo indicado, de 1851 a 1964, ha sido lento y complejo. A continuación se repasará brevemente tanto la planificación inicial como las dificultades encontradas y las soluciones adoptadas para resolverlas.

El primer paso consistió en decidir la zona a estudiar para representar las concesiones que la ocupaban, pero esa zona ya estaba definida como la zona minera de la sierra de Cartagena-La Unión y no tenía sentido dividirla en, por ejemplo, la zona correspondiente al municipio de Cartagena y la correspondiente al de La Unión, porque el fenómeno minero se desarrolló atendiendo a otros factores distintos al de pertenencia a un término municipal o a otro. Además, la creación de la villa del Garbanzal en 1860, que pasaría a denominarse La Unión en 1868, por segregación del término municipal de Cartagena hace que la historia de la minería moderna de la zona comience de forma común y continúe desarrollándose de igual modo.

El siguiente paso consistía en decidir como iniciar la representación de concesiones mineras, comenzando el proceso por las más antiguas o por las más modernas.

La primera opción se demostró poco viable porque las concesiones más antiguas suelen disponer de menos información topográfica, los planos no suelen incluir otras concesiones, porque todas las del entorno serán posteriores, y además la mayor parte de las concesiones no encontradas (aparecen citadas o representadas en planos posteriores, pero su propio plano de demarcación no aparece en los libros de demarcación) o que están incompletas (falta la información topográfica o el propio plano) corresponden a la época más antigua.

Por el contrario, si se comienza a reconstruir el plano de concesiones empezando por las más modernas, lo que se describía anteriormente como desventaja se convierte en circunstancias positivas: los planos de demarcación contienen información topográfica abundante, se sitúan todas las concesiones del entorno, si esa concesión se ha demarcado sobre una anterior en muchos casos se indica la posición de la concesión precedente, etc. Además, los equipos topográficos utilizados en las más modernas (taquímetros) serán, por regla general, más precisos que los usados para la demarcación de las concesiones más antiguas (brújulas taquimétricas), por lo que los datos obtenidos por ellos los consideraremos de mayor fiabilidad.

La medida de distancias en una brújula taquimétrica y en un taquímetro se realizan utilizando el método estadimétrico, cuyo alcance y precisión dependerá de los aumentos del anteojo y del tipo de mira utilizado, pero, en general, los instrumentos más modernos serán más precisos. En cuanto a ángulos, la precisión depende del menor valor angular que es capaz de medir el instrumento topográfico. En el caso de la brújula taquimétrica, las más antiguas y de menor precisión median ángulos con una precisión máxima de 30'. Los taquímetros utilizados llegaban a una precisión máxima de 1', por lo que consideraremos más fiables los datos obtenidos por ellos, que son los instrumentos utilizados en las demarcaciones más modernas.

Este hecho genera también en las visuales de referencia a puntos muy utilizados una gran incertidumbre para situar el punto visado.

Todo ello nos lleva a decidir utilizar esta segunda vía como la más idónea para construir el plano.

Una vez que comenzamos a representar las concesiones mineras aparece un problema que se va a repetir durante todo el trabajo y que será el siguiente: en el plano de demarcación de cada concesión se indica una determinada orientación, es decir, los lados que delimitan el perímetro de esa concesión forman un ángulo determinado respecto a los ejes geográficos y que se recoge numéricamente y mediante la representación del Norte geográfico. Normalmente, todas las concesiones vecinas incluidas en ese plano se representan con la misma orientación, pero cuando se estudian los planos de demarcación de esas concesiones vecinas se observa, en

muchos casos, que aparece indicada una orientación distinta a la de la concesión más moderna. Ante este problema se ha optado por representar las concesiones con la orientación indicada en su propio plano y, cuando en el plano de demarcación no se indica orientación, hecho muy general en las concesiones más antiguas, se utiliza para dicha concesión la orientación de sus vecinas. La causa de dicho problema puede ser la dificultad que entrañaba la consulta de información correspondiente a concesiones anteriores, en muchos casos muy anteriores. Este problema genera un desajuste generalizado del plano general de concesiones.

Cuando las concesiones son colindantes, en los datos de demarcación se indica qué distancia es común entre ambas concesiones y, cuando no lo son, se informa de la distancia a las concesiones vecinas (a uno de sus puntos, de sus lados o de su punto de partida). Conforme aumenta la antigüedad de los planos de demarcación va disminuyendo la cantidad de información aportada de este tipo. Estas distancias entre concesiones se midieron, generalmente, utilizando la misma orientación que tenía la concesión, por lo que, si existen dudas respecto a ese dato, el desajuste, como ya hemos dicho, se va extendiendo a toda la zona.

Se constata también que aparecen discrepancias en las distancias comunes y entre concesiones en función del plano de demarcación que se consulte. En estos casos, que son numerosos, se toma como válida la contenida en el plano de demarcación más moderno, a no ser que se sospeche de la existencia de algún tipo de error. Debemos señalar en este punto que es un hecho común que las concesiones sufrieran modificaciones de tamaño y posición por reajuste de concesiones en una zona o para solventar errores en la demarcación de alguna de ellas, por lo que las concesiones vecinas que se demarcaron antes de este reajuste o corrección presentarán datos incorrectos.

CONCLUSIONES.

Realizado este breve recorrido sobre la metodología y dificultades encontradas en la reconstrucción del plano general de concesiones mineras de la sierra de Cartagena – La Unión se pasa a recoger, también brevemente, algunas de las conclusiones más importantes:

La reconstrucción del plano de concesiones mineras se va complicando exponencialmente conforme aumenta el tiempo de vida de esa zona minera.

El plano de demarcación de una concesión se realizaba, en muchos casos, sin consultar la información de las concesiones más antiguas existentes en la zona y representadas en el plano. Hay que tener en cuenta la dificultad de acceso a la información de las citadas concesiones.

El parámetro que más error introduce en la reconstrucción del plano es la distancia incorrecta entre concesiones no colindantes, ya que este hecho generará

desplazamientos generales de zonas que crearán vacíos o superposiciones de concesiones en el plano, ambos fenómenos incorrectos.

La desaparición de una parte considerable de la información de concesiones, del propio plano de demarcación o de la información topográfica, dificulta pero no impide la reconstrucción del plano general pues esa información puede ser extraída, en muchos casos, de los planos de las concesiones vecinas.

Las concesiones que no incluyen en su plano de demarcación, además de la propia concesión, las colindantes o no aportan información topográfica o geográfica suficiente, resultan muy complicadas de situar con exactitud en el plano general de concesiones.

La superposición del plano de demarcaciones a la cartografía de la zona no puede hacerse de forma general, porque se producen grandes errores en distintas zonas, pero sí en zonas pequeñas con ayuda de elementos existentes sobre el terreno y utilizados en la demarcación (mojones, pozos, edificaciones, etc.).

Hay que destacar la precisión en los datos y el virtuosismo en el dibujo que presentan una gran cantidad de planos de demarcación.

El Plano de las minas del término de Cartagena y La Unión de Carlos Lanzarote Y Murcia resulta un documento muy importante para el conocimiento y estudio de la situación de la minería en un momento concreto, pero resulta incorrecto a la luz de la información topográfica aportada por los planos de demarcación de las concesiones mineras.

Todas estas conclusiones convergen en una final: la imposibilidad de reconstrucción del plano general de concesiones mineras de la sierra de Cartagena – La Unión con los parámetros de precisión topográfica exigibles en la actualidad. En el caso de zonas pequeñas pueden conseguirse precisiones aceptables.

En caso de necesitar tal plano debemos llegar a una situación semejante a la utilizada por Carlos Lanzarote y Murcia, es decir, realizar el plano general pero sin tener en cuenta la información topográfica.