



PROPUESTA DE ACCIONES DE RESTAURACION AMBIENTAL EN SUELOS MINEROS CONTAMINADOS Y EN LAS RAMBLAS DE LA CUENCA DEL MAR MENOR

2007

Elevado impacto ambiental sobre el Mar Menor de los suelos contaminados por la minería¹

Una superficie importante de la Sierra de Cartagena-La Unión (aprox. 50 m²) está dominada por áreas en las que los suelos naturales se han perdido, ya sea por haber sido extraídos en la apertura de cortas o huecos de explotación, eliminados en la apertura de pistas, cubiertos por el vertido de residuos mineros, o contaminados por el vertido de efluentes. El impacto ambiental, provocado por la persistencia espacio-temporal, de los residuos producidos por las actividades minero-metalúrgicas, en el devenir histórico de la Sierra de Cartagena-La Unión, ha dado lugar a marcados efectos ambientales negativos sobre el medio continental y marino.



En la imagen de satélite se observan, en tonalidades moradas, las zonas afectadas por la actividad minera, donde se encuentran las escombreras y balsas de residuos. Además, se aprecian las áreas afectadas por la acumulación de sedimentos, ricos en residuos mineros, en el cauce de la rambla del Beal, Ponce y Carrasquilla y la orilla del Mar Menor. Las tonalidades verdes son las zonas de vegetación, en las que se desarrollan los cultivos.

¹ Se recogen aquí algunos datos y conclusiones del “ESTUDIO INTEGRADO SOBRE CONTAMINACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y ANÁLISIS DE RIESGOS EN LA SIERRA MINERA DE CARTAGENA-LA UNIÓN (MURCIA, ESPAÑA)”, realizado por un equipo de la UPCT dentro del *Proyecto Jara: Turismo sostenible y restauración ambiental en espacios afectados por la minería* (2003-05), desarrollado por nuestra Fundación en el marco del Programa Europeo Life-Medio Ambiente.

La Sierra Minera y el Mar Menor están interconectados a través de la red de ramblas que configuran las cuencas hidrográficas de la zona: Miedo, Las Matildes (o El Pícaro), El Beal (o Mendoza), Ponce y Carrasquilla. A través de los cauces de estas ramblas, los residuos mineros contaminados con elevadas concentraciones de metales llegan hasta el Mar Menor, siendo así uno de los factores importantes de degradación del mismo.

En el estudio citado se realizaron muestreos superficiales y sondeos entre las cuencas de las ramblas del Beal y de Ponce, que demostraron una elevada concentración de metales, especialmente en la zona de inundación de la rambla del Beal. Estas ramblas (como ocurre también en la del “El Gorguel” en la otra vertiente de la Sierra) se encuentran profundamente afectadas por la presencia de residuos mineros. Estos residuos, son aportados por los pantanos de estériles y áreas mineras presentes en sus cabeceras y son transportados por el agua de escorrentía hasta la desembocadura de dichas ramblas. Las concentraciones de todos los metales estudiados (cobre, plomo y zinc) se encuentran por encima de los niveles críticos recogidos en diversas legislaciones nacionales como la holandesa, belga o canadiense. En algunos casos se sobrepasan incluso los valores obtenidos por diversos autores para episodios de contaminación tan significativos como el ocurrido en Aznalcóllar (España) en el año 1998, tras la rotura de una presa de aguas ácidas. La presencia de elevados niveles de metales pesados, sobre todo en la desembocadura de la rambla, supone un peligro claro y evidente de salud pública.

Propuestas para minimizar los impactos de los residuos mineros sobre el Mar Menor

Para evitar estos problemas de contaminación del Mar Menor derivados de los impactos de los residuos mineros, es necesario establecer un plan de limpieza de los cauces y desembocaduras de las ramblas, y conseguir la restauración ambiental de las áreas de suelos contaminados de sus cuencas y la estabilización de los pantanos de estériles situados en sus cabeceras, pues son los responsables de la contaminación existente en el cauce.

En las conclusiones del Proyecto Jara se proponen un conjunto de medidas correctoras para la minimización de riesgos y la restauración ambiental de la Sierra Minera ², de las que destacamos tres que tienen una incidencia directa en la reducción de la contaminación y deterioro del Mar Menor:

1. Limpieza y adecuación de las ramblas que vierten al Mar Menor, procedentes de la Sierra Minera.
2. Reforestación y recuperación de los suelos afectados por la minería
3. Restauración o eliminación de balsas de estériles y escombreras.

² Ver el documento “Estrategias para el desarrollo de un turismo sostenible en la Sierra Minera”: <http://www.fundacionsierraminera.org/proyectos/jara/PDF/conclusiones.pdf>

1. Limpieza de ramblas y trampas de sedimentos

Para evitar el aporte al Mar Menor de sedimentos con altas concentraciones en metales, es necesario la construcción de sedimentadoras en las diferentes ramblas. Para esto se pueden emplear gaviones como los construidos en las ramblas de la Bahía de Portmán, o los colocados recientemente en la rambla de las Matildes. Estos gaviones tienen la propiedad de ser muy permeables y retener el sedimento, facilitando el desarrollo de la vegetación en el lecho del cauce de las ramblas. Es necesario que su construcción permita realizar el mantenimiento necesario.

Sería muy conveniente realizar una limpieza de las acumulaciones de residuos que se encuentran en el cauce de las ramblas, por donde circulan las aguas superficiales durante los periodos de precipitación, y proceder a la restauración y revegetación de sus riberas con las especies características de las ramblas; con esta medida se evitaría al aporte directo de sedimentos y metales pesados al Mar Menor. Además, al disminuir el volumen de residuos almacenados en las ramblas y construir las trampas de sedimentos (gaviones) y la eliminación de las balsas de lodos, se disminuiría el aporte de sulfatos y metales en solución y suspensión, que se producen por la disolución de las costras de sales presentes en la superficie de las balsas de lodos y las de gravimetría principalmente.

Las actuaciones iniciadas en la rambla de Las Matildes entre la Fundación Sierra Minera y la Confederación Hidrográfica del Segura son un ejemplo demostrativo de este tipo de medidas (ver imágenes adjuntas). La rambla de las Matildes procede de la zona de la Cantera Emilia, y arrastra sedimentos muy contaminados hasta el Mar Menor.

A raíz del Proyecto Jara, la Fundación Sierra Minera llevó a cabo en el año 2005 una primera experiencia piloto de restauración del tramo de esta rambla que transcurre junto a la Mina Las Matildes, en colaboración con la CHS. Se limpió y acondicionó el cauce de la rambla, se colocaron trampas de sedimentos y se plantaron especies que funcionen como fijadoras del terreno para pormenorizar el efecto de posibles riadas que transcurran por la rambla, así como atenuar el efecto de arrastre de materiales contaminados en forma de lodos cuyo destino sería el mar.

Tras el éxito de la experiencia, en el presente año, se han ampliado los trabajos de restauración ambiental de esta rambla a un nuevo tramo de 400 metros, empezando en el puente del camino de Las Matildes y siguiendo cauce arriba:

- En primer lugar, en la primavera pasada la CHS llevó a cabo la limpieza de las acumulaciones de residuos que se encuentran en el cauce de las ramblas y el acondicionamiento del cauce de la rambla con la empresa TRACSA. Además, se han habilitado trampas de sedimentos (gaviones) que son muy permeables y retienen el sedimento, evitando el aporte directo de sedimentos con sulfatos y metales en solución y suspensión al Mar Menor.
- Tras la llegada del otoño y las lluvias, desde el equipo de Huerto Pío de la Fundación Sierra Minera, se han realizando los trabajos de revegetación de los dos taludes de la rambla, y de los márgenes de la ribera del cauce de sus riberas, con especies autóctonas y características de las ramblas, como cañizo, palmito, lentisco, taray, esparto, albardín, romero, ...









Es preciso extender este tipo de acciones al conjunto de las ramblas que vierten al Mar Menor, completando la limpieza y restauración ambiental de las ramblas de Las Matildes y del Beal, y actuando también en las restantes ramblas.

2. Reforestación y recuperación de los suelos afectados por la minería

La intervención en las ramblas no sería suficiente, si no se actúa sobre los suelos afectados por la minería que están en el origen de los sedimentos contaminantes arrastrados por las ramblas. Por ello, es necesario un plan de reforestación y recuperación de los suelos con mayores concentraciones de residuos mineros.

Para poder realizar la reforestación, es necesario seguir una metodología de restauración que consistiría en crear las condiciones idóneas para que se desarrolle la vegetación. Comprendería las siguientes fases:

1. Creación de las condiciones geomorfológicas (pendientes del terreno) adecuadas para evitar o reducir los procesos erosivos.
2. Construcción en la cabecera de las balsas de un sistema de colectores para recoger la escorrentía superficial y encauzarla a las zonas de los cauces de las ramblas para evitar la acción sobre los residuos mineros.
3. Creación del sustrato donde pueda desarrollarse la vegetación, que podría ajustarse al siguiente esquema:

- Creación de un sustrato de origen mineral estratificado en:
 - i. Sustrato con propiedades confinantes de los residuos.
 - ii. Sustrato con propiedades aptas para la restauración vegetal.
- Adición de enmienda orgánica.

3. Restauración o eliminación de balsas y escombreras

Las condiciones extremas de acidez que se dan en algunos de estos pantanos impiden el desarrollo de una cubierta vegetal estable que pueda paliar en parte los fenómenos erosivos que sufren, por lo que se hace necesario acometer labores de estabilización mecánica o bien adición de enmiendas que puedan facilitar el establecimiento de dicha cubierta vegetal.

Por ello, se propone la restauración de las balsas y escombreras que representan un riesgo de contaminación y un impacto visual importante, principalmente las que se encuentren en la cuenca visual de las playas y las que estén en zonas cercanas a los núcleos de población.

La restauración de las balsas de residuos y escombreras es viable y daría solución a varios de los principales problemas ambientales que existen en la zona. Al poner una capa mineral con vegetación se evitaría la formación de las costras de oxidación de sulfuros, la erosión eólica y con ello la contaminación del aire y de las aguas superficiales y subterráneas, disminuyendo el aporte de sedimentos al Mar Menor y al Mar Mediterráneo, además de eliminar el impacto sobre las ramblas. La restauración de una balsa de estériles del entorno de la Mina Las Matildes realizada con el Proyecto Jara, es un ejemplo demostrativo del tipo de actuaciones a desarrollar. En ella, se ha procedido a impermeabilizar los estériles mineros en sucesivas fases, con sellamiento mediante el aporte y compactación en varias tongadas de filitas, recubrimiento posterior con tierra vegetal y plantación con especies autóctonas.

En el caso de las balsas más peligrosas, lo más aconsejable es su eliminación. El almacenamiento de estos residuos se puede realizar en las propias cortas mineras de donde fueron extraídos los minerales beneficiados. Para ello, es necesario realizar una impermeabilización adecuada de los vasos de las cortas y luego proceder a su completa restauración, para evitar filtraciones y que los lixiviados de ésta contaminen las aguas subterráneas.