

**COMENTARIOS SOBRE EL DICTAMEN PERICIAL INTERNACIONAL.  
COMPONENTE HÍDRICO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL  
PROYECTO MINERO CONGA (CAJAMARCA-PERÚ)**

En relación con los “*Comentarios generales sobre el estudio hidrogeológico presentado en la evaluación del impacto ambiental del Proyecto Conga*” emitidos el pasado 29 de noviembre de 2011 y una vez analizado el “*Dictamen Pericial Internacional*” presentado el 17 de abril de 2012 se realizan las siguientes observaciones:

1. Tal y como reconocen en su Dictamen los peritos internacionales consultados (página 144), gran parte de sus conclusiones sobre la hidrogeología y las aguas subterráneas en relación con el Proyecto Minero Conga se sustentan en dos informes: “*Actualización del estudio hidrogeológico de Conga. Modelo conceptual y numérico*” (SWS, 2012) y “*Geología e Hidrogeología Regional (1/50.000) de la zona del proyecto Conga y alrededores. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET)*” (Carlotto Caillaux V. y Peña Laureano F, 2012). Ambos documentos han sido presentados posteriormente al EIA y a los comentarios realizados en noviembre de 2011. Hasta el momento no se ha podido tener acceso a dichos documentos, por lo que los comentarios ahora realizados se limitan a lo reflejado en el Dictamen recientemente presentado.

2. Respecto al contenido reflejado en el Dictamen (en relación exclusivamente con aquellos apartados relacionados con la hidrogeología y las aguas subterráneas) se considera que supone un avance con respecto a lo reflejado en el EIA. A diferencia del contenido en el EIA, en dicho documento se presenta un modelo hidrogeológico conceptual, indicando los principales acuíferos existentes en la zona afectada así como su tipología y funcionamiento general (apartados 9.5.1 y 9.5.2). Además, se considera un apartado específico sobre la recarga y se reconoce “*su importancia capital para la comprensión de los impactos cuantitativos y cualitativos del proyecto Conga*” (apartado 9.3). Así mismo, se recomienda realizar un inventario único y completo de puntos de agua, reconociendo que raramente se dispone de información conjunta sobre profundidades, diámetros, niveles, conductividad hidráulica y quimismo (apartado 9.4.3). Por lo tanto, se considera que dicho documento resuelve algunos de los apartados planteados en noviembre de 2011. No obstante, a pesar de estas mejoras con respecto al EIA, se considera que siguen existiendo incertidumbres importantes fundamentalmente en relación con el balance hídrico y la tasa de recarga, piezometría y evolución piezométrica, así como con el funcionamiento hidrogeológico del sistema y su relación con las Lagunas y Bofedales.

3. La tasa de recarga total evaluada oscila entre el 0,7 y 9,9 % de la precipitación (Tabla 16). El dato final considerado como aceptable del 3 % (10% en sedimentos aluviales someros) se obtiene mediante la calibración de un modelo numérico con FEFLOW, aunque se reconoce que dicho valor se encuentra en la gama más baja con los valores determinados en zonas montañosas por otros autores (página 157). Dado que no ha sido posible tener acceso a dicho informe no es posible evaluar el modelo numérico realizado. No obstante, en el Dictamen se reconoce que las conductividades hidráulicas consideradas en la modelación numérica están infravaloradas (página 169) lo cual podría afectar significativamente a la tasa de recarga y por lo tanto, al funcionamiento hidrogeológico del sistema. Aunque se presentan los términos principales del balance para evaluar la recarga (apartado 9.3), se considera que sigue sin presentarse un balance hídrico total y completo, sin cuantificarse términos del balance tan importantes como las salidas por bombeo o las posibles salidas por evaporación en las lagunas.

4. Se considera que continúa sin realizarse un análisis detallado sobre la piezometría y niveles piezométricos de los principales acuíferos afectados. Únicamente se presenta un mapa de isopiezas general del denominado “sistema cutáneo” pero no se presentan mapas de isopiezas de detalle ni se hace referencia a la evolución piezométrica integrando todos los datos

disponibles. Este aspecto se considera esencial para poder confirmar el modelo conceptual así como para confirmar muchas de las afirmaciones realizadas sobre la relación entre las aguas superficiales y subterráneas.

5. En el Dictamen presentado se reconoce que las aguas subterráneas son responsables de la alimentación de las lagunas y bofedales (página 187). Además, se presenta un modelo de funcionamiento hidrológico de las lagunas (apartado 9.5.2), pero no se aporta ningún dato al respecto. Se considera que resulta imprescindible realizar balances hídricos en dichas lagunas para evaluar y cuantificar las entradas y salidas subterráneas. Para ello resulta esencial conocer la evolución en la lámina de agua así como calcular la evaporación en lámina libre en todas las lagunas implicadas (los informes presentados hasta el momento no aportan ningún dato ni estudio relativo a este tema, esencial para evaluar el posible impacto de las actividades previstas).

Teniendo en cuenta los puntos anteriormente comentados, se considera que a pesar de disponer actualmente de un modelo hidrogeológico conceptual general tanto del sistema acuífero como del funcionamiento hidrológico de las Lagunas y Bofedales, es necesario la realización de estudios de mayor detalle que permitan confirmar y completar dichos modelos. No se presentan datos suficientes que demuestren que no exista conexión hidráulica entre los subsistemas hidrogeológicos somero y profundo (como parecen poner de manifiesto la existencia de pozos surgentes como MMEX-I y PCEX-1). Tampoco se dice si con el modelo numérico disponible se han simulado y evaluado los efectos que pueden producir las actividades previstas. Por todo ello, se considera necesaria la realización de estudios hidrogeológicos complementarios que permitan evaluar más adecuadamente la posible afección de las actividades previstas en las aguas subterráneas así como en las Lagunas y Bofedales.

Los comentarios aquí realizados se refieren exclusivamente a la evaluación de los aspectos cuantitativos, no habiéndose considerado la posible afección a la calidad del agua, en coherencia con el contenido del documento redactado en noviembre de 2011.

Los comentarios y observaciones aquí realizadas se aportan a nivel personal y por expresa solicitud de la entidad Ingeniería Sin Fronteras desde el país de origen del proyecto. Dichos comentarios se refieren exclusivamente al EIA y Dictamen Pericial recientemente presentado, no pudiéndose evaluar los estudios hidrogeológicos presentados en marzo de 2012 y no habiendo realizado ningún trabajo de campo sobre el terreno.

Zaragoza, a 30 de abril de 2012

Luis Javier Lambán Jiménez  
Doctor en Ciencias Geológicas (Hidrogeología)  
Científico Titular de Organismos Públicos de Investigación