

Informe

EIA sobre el caso Tía María¹

I. Antecedentes

- 1.1. Ante la posible ejecución del proyecto minero Tía María por la empresa Southern Perú Copper Corporation, Sucursal Perú (SPCC), en las proximidades del valle El Tambo, en mayo de 2009, se formó el Frente Amplio de Defensa del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el mismo que reunió a asociaciones de productores, organizaciones sociales, etc., de los distritos de Cocachacra, Deán Valdivia y Punta del Bombón.
- 1.2. El 7 de julio de 2009, SPCC presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto minero Tía María.
- 1.3. El 28 de octubre de 2009, se realizó una consulta popular en los distritos de Cocachacra, Punta del Bombón y Deán Valdivia en la que más del 90% de los votantes señalaron que estaban en contra de la minería en la zona y del uso del agua subterránea y superficial en ello. La consulta fue promovida por los Jurados Especiales de Elecciones, apoyada por los Alcaldes y financiada con el aporte de los pobladores.
- 1.4. Luego de varios intentos de reprogramación de la audiencia pública del EIA, el 26 de abril de 2010, la DGAAM la canceló definitivamente por falta de condiciones de seguridad dada la protesta social contra el proyecto. Ante esta situación, la empresa solicitó la sustitución de la audiencia pública con otros mecanismos de participación ciudadana. Para ello la DGAAM aprobó una modificación del plan de participación ciudadana.
- 1.5. Por resolución ministerial 133-2010-PCM de fecha 26 de abril de 2010, la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) conformó una mesa técnica para analizar, formular y absolver observaciones sobre el EIA, la misma que sería considerada como parte de los mecanismos de participación ciudadana y tendría un plazo de 90 días para emitir su informe final.
- 1.6. El 31 de mayo de 2010 la DGAAM solicitó a la empresa SPCC el desarrollo de la alternativa de captación de agua de mar, a nivel de factibilidad, pues la población se oponía al uso del agua subterránea. El estudio fue presentado en agosto.
- 1.7. El 23 de noviembre 2010 la Oficina de las Naciones Unidas de Servicio para Proyectos (UNOPS) firmó un convenio con el Ministerio de Energía y Minas con el fin de crear un sistema estandarizado e informatizado para evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, lo que se denominó proyecto ATEREA. Uno de los compromisos de este convenio era la revisión de cien (100) EIA. Ese mismo día, el entonces ministro Pedro Sánchez anunció que el primer caso evaluado sería el EIA de Tía María.

¹ Documento elaborado por Ana Leyva Valera y Elqui Cruz Ayala, Especialista Legal y Especialista en Gestión del Territorio, Recursos Naturales y SIG (respectivamente) de CooperAcción. Con la colaboración de Martín Llatas Pérez.

- 1.8. Así pues, mediante Resolución Directoral N°398-2010/MEM-AAM del 01 de diciembre de 2010, el MINEM solicitó a UNOPS, la revisión prioritaria del Proyecto Minero Tía María. En ese proceso participaron 10 especialistas.
- 1.9. En marzo de 2011, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (AGAA), el Ministerio de la Producción (PRODUCE) y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) emitieron opinión técnica sobre el EIA; igualmente, las asociaciones de productores presentan observaciones escritas.
- 1.10. En la elaboración de uno de esos documentos la población contó con el apoyo de un conjunto de organismos no gubernamentales (ONG) y de un equipo de 7 profesionales de diversas especialidades. Este informe dio lugar a la publicación titulada: “Valle del Tambo -Islay: territorio, agua y derechos locales en riesgo con la minería a tajo abierto”.
- 1.11. Pese a que el gobierno peruano canceló inesperadamente el convenio con la UNOPS, el informe final de este organismo sobre el EIA del proyecto Tía María fue filtrado a un dirigente de la zona, el mismo que lo hizo público. Luego, de este hecho, la UNOPS presentó el informe al MINEM, el 17 de marzo de 2011.
- 1.12. El 29 de marzo de 2011 la DGAAM emitió un auto directoral mediante el cual se le otorgó a la empresa SPCC el plazo de 60 días calendario para el levantamiento de observaciones.
- 1.13. Unos días después, argumentando inestabilidad, conmoción y violencia social, la DGAAM mediante auto directoral del 5 de abril de 2011 dispuso, de oficio, imponer una medida cautelar consistente en paralizar el trámite del procedimiento de evaluación del EIA del proyecto Tía María por 180 días calendario.
- 1.14. Sin embargo, habiendo el conflicto social ocasionado tres muertes y decenas de heridos, el MINEM decidió, mediante Resolución Directoral 105-2011-MEM-AAM, de fecha 8 de abril de 2011 declarar inadmisibles y en consecuencia rechazar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Tía María.
- 1.15. Dos años después, la empresa SPCC decidió insistir con el proyecto y presentar “un nuevo EIA”. Previo a ello, el 24 y 30 de octubre de 2013 se realizaron dos talleres participativos en el centro poblado “El Arenal”, distrito Dean Valdivia, provincia de Islay. Para asegurar la realización del segundo de ellos, se trasladaron a este centro poblado cuatro buses con efectivos policiales. Si bien el taller se realizó, hubieron enfrentamientos, un herido y algunas personas retenidas por los dirigentes sociales para demostrar que habían sido trasladados por la empresa minera de otras zonas de la región.
- 1.16. En esta nueva etapa, las autoridades anunciaron públicamente que el proyecto implicaría un aporte de 260 millones de dólares por canon para Arequipa y un aporte voluntario de SPCC a la provincia de Islay de 100 millones de dólares.
- 1.17. El 5 de noviembre de 2013, SPCC presentó ante la DGAAM el EIA del proyecto de explotación y beneficio minero Tía María.

- 1.18. El 19 de diciembre de 2013 se realizó la audiencia pública en el distrito de Cocachacra, provincia de Islay. Si bien las autoridades anunciaron que asistieron 1200 personas, las organizaciones locales denunciaron que se trataba de personas extrañas a la zona del proyecto, las cuales se hicieron presentes en el local de la convocatoria, desde muy temprano. Para la realización de la audiencia se trasladó a la zona un contingente de 1800 policías.
- 1.19. La presentación del EIA se realizó en 35 minutos y se destinó solo una hora a la absolución de preguntas. Durante la audiencia, un grupo de pobladores intentó ingresar al recinto pero no pudo. Una vez concluida la audiencia, aproximadamente 400 personas se enfrentaron con la policía. Del enfrentamiento, resultaron 3 heridos y 10 detenidos.
- 1.20. Con fecha 1 de agosto de 2014, la DGAAM emitió la Resolución Directoral 392-2014-MEM/DGAAM, la cual aprobó el EIA, según lo recomendado por el informe técnico N° 806-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/TM.

II. Descripción general proyecto Tía María

- 2.1. El proyecto minero, se ubica en los distritos de Cocachacra, Mejía y Deán Valdivia, provincia de Islay, en la costa sur de la región Arequipa, cerca al valle del río Tambo.
- 2.2. Este valle es una de las zonas más importantes de producción de alimentos de Arequipa y de las regiones del sur (Cusco, Puno y Moquegua). En consecuencia, la principal actividad económica de Cocachacra (55,32%), Mejía (64,26%) y Deán Valdivia (72,26%) es la agricultura y ganadería.²
- 2.3. El área del proyecto comprende zonas de faja del litoral, cordillera de la costa y pampas costaneras. Posee 8 microcuencas, 7 pertenecen a la cuenca baja del río Tambo y una a la intercuenca del Pacífico.
- 2.4. El proyecto consiste en la explotación a tajo abierto de dos yacimientos mineros de naturaleza porfirítica (La Tapada y Tía María), los cuales poseen reservas totales de 650,760,000 toneladas de cobre oxidado, con una ley promedio de 0,381% (La Tapada contiene 425,383,000 toneladas, con una ley de 0,43% de Cu y Tía María 225. 377,000 toneladas, con una ley 0,29% de Cu). Según la empresa SPCC, el proyecto supone una inversión de 1200 millones de dólares y tendrá una duración de 20 años y 6 meses aproximadamente (2 años y 3 meses de construcción y 18 años y tres meses de operación).
- 2.5. Los componentes principales del proyecto son: dos tajos abiertos, el área de chancado, pila de lixiviación dinámica, depósito de ripios, planta de procesamiento (extracción por solvente, deposición electrolítica), planta desalinizadora, sistema de conducción del agua tratada, canteras de material de préstamos, depósito de desmonte, campamento y accesos.
- 2.6. En el EIA, se dice que la Pampa Yanamayo, donde se ubica el yacimiento La Tapada y las fajas transportadoras sobre el terreno, se encuentra a 2,4

² Cuadro 34 del Resumen Ejecutivo del EIA. Fuente: INEI, Censo 2007.

Km del valle del Río El Tambo y a 6 Km de la localidad de Cocachacra, a una altitud de 350 msnm.

- 2.7. Asimismo, se señala que el yacimiento de Tía María se ubica en la quebrada de Cachuyo, de 3 a 4 Km de distancia de la pampa de Yanamayo y a una altitud de 700 msnm. Cabe precisar que los depósitos de desmonte se ubicarán en zonas contiguas a los tajos al igual que las instalaciones de chancado primario. En el caso de La Tapada se menciona la construcción de una planta de chancado y en Tía María solo se señala que habrá una “futura instalación de chancado similar” a la de la Tapada (sección 4.7.2.2 del informe técnico que recomienda la aprobación del EIA).
- 2.8. La planta de procesamiento se ubicará en la pampa de Cachendo, a 10 Km de La Tapada y a una altitud de 1050 msnm.
- 2.9. La explotación se hará en dos etapas. En la primera solo se explotará el yacimiento de la Tapada y en la segunda (a partir del año 10), ambos yacimientos, para finalmente solo explotar Tía María (en los últimos 3 años). Se prevé procesar 100, 000 toneladas de mineral por día y 120,000 toneladas de cátodos de cobre por año.
- 2.10. Para el proceso, el proyecto contempla el uso de agua de mar que será desalinizada en una planta procesadora que se ubicará en la playa El Sombrero, la cual será conducida por una tubería hasta la pampa Cachendo y depositada en pozas impermeabilizadas con geomembranas.
- 2.11. El sistema de conducción de agua desalinizada estará ubicada en el derecho de vía de la antigua línea férrea y pasará por el poblado de Mejía y la zona agrícola de Deán Valdivia. Asimismo, por la quebrada de Posco.
- 2.12. El agua de mar se procesará por osmosis inversa. La salmuera obtenida la regresarán al mar. Para ello, habrá un transmisor submarino de 856 metros de longitud desde la línea de alta marea en el litoral, a 30 metros de profundidad.

III. Impactos del proyecto

- 3.1. Entre los impactos previstos está la generación de material particulado durante la etapa de construcción debido a las voladuras que se realizan para el desbroce de la mina, lo que impactará en el área cercana a la operación. Estos impactos son considerados moderados en el EIA y aplicándose para contrarrestarlos medidas como la supresión de polvo con sistemas de aspersión de agua o el monitoreo del aire y un plan de voladuras eficiente.
- 3.2. Los impactos en el tema de agua superficial tampoco se consideran significativos; se dice que en la zona industrial no existen cuerpos de agua cercanos a excepción de ojos de agua en la quebrada Posco. En el resumen ejecutivo, no se menciona la proximidad del tajo La Tapada, su depósito de desmonte y su planta de chancado primario al río Tambo y a un canal de importancia para los agricultores de la zona. Como una medida de prevención, se señala que se construirán canales de derivación para evitar el ingreso del agua de escorrentía a los tajos y a depósitos de desmonte.

- 3.3. Igualmente en el resumen ejecutivo se califica de irrelevante el impacto sobre el agua subterránea. Se plantea como medida de prevención que de existir agua subterránea entrante en el tajo, ésta se colectará en sumideros y será bombeada para ser utilizada en el sistema de supresión de polvo. Además se señala que se establecerá un programa de monitoreo de aguas subterráneas (de periodicidad trimestral).
- 3.4. El impacto sobre el agua de mar se considera moderado y controlado. Sus principales medidas de prevención y mitigación son un programa de monitoreo para verificar que se cumpla con los límites máximos permisibles (trimestrales e informes semestrales) y un sistema de difusores de la salmuera en el punto de la descarga, para homogenizar la mezcla con el agua de mar. Asimismo, se establece un programa de monitoreo hidrobiológico de plancton y macrozoobentos.
- 3.5. En cuanto a la flora se considera que los impactos serán moderados debido a que es escasa en la zona donde se construirán los componentes mineros (Pampa Cachuyo, Mía, Deán Valdivia, Quebrada Posco).
- 3.6. Para la fauna cercana se considera que la construcción y operación causará perturbación y estrés, lo que implicará la migración de algunas especies, empleando algunas medidas de mitigación para disminuir el impacto.
- 3.7. En cuanto al empleo se dice que se generará un impacto positivo moderado, ya que en la etapa de construcción se requerirá un número significativo de mano de obra no especializada.
- 3.8. Sobre la calidad de vida de la población y el desarrollo local, se considera que los impactos serán positivos. Entre ellos se menciona el aumento de ingresos, dinamización económica, incremento de inversiones. En el resumen ejecutivo no hay referencia a los efectos negativos socioeconómicos que podría ocasionar la operación minera.

IV. Aspectos a considerar para evaluar la calidad técnica del nuevo EIA y de la decisión adoptada.

Si bien se ha señalado que SPCC presentó un nuevo EIA, lo que se puede apreciar es que se trata de la actualización del anterior en algunos aspectos, y con el añadido de algunos componentes como el desarrollo de la alternativa de desalinizar el agua de mar. La pregunta que nos hacemos es si este "nuevo EIA" recoge todas las observaciones que se realizaron al anterior.

Para intentar absolver esta pregunta nos referiremos a algunas observaciones relevantes de la sociedad civil que obran en la publicación "Valle del Tambo-Islay: Territorio, agua y derechos locales en riesgo con la minería a tajo abierto" y de la opinión técnica de la UNOPS, y luego las contrastaremos con los contenidos del "nuevo EIA".

4.1. El informe de sociedad civil.

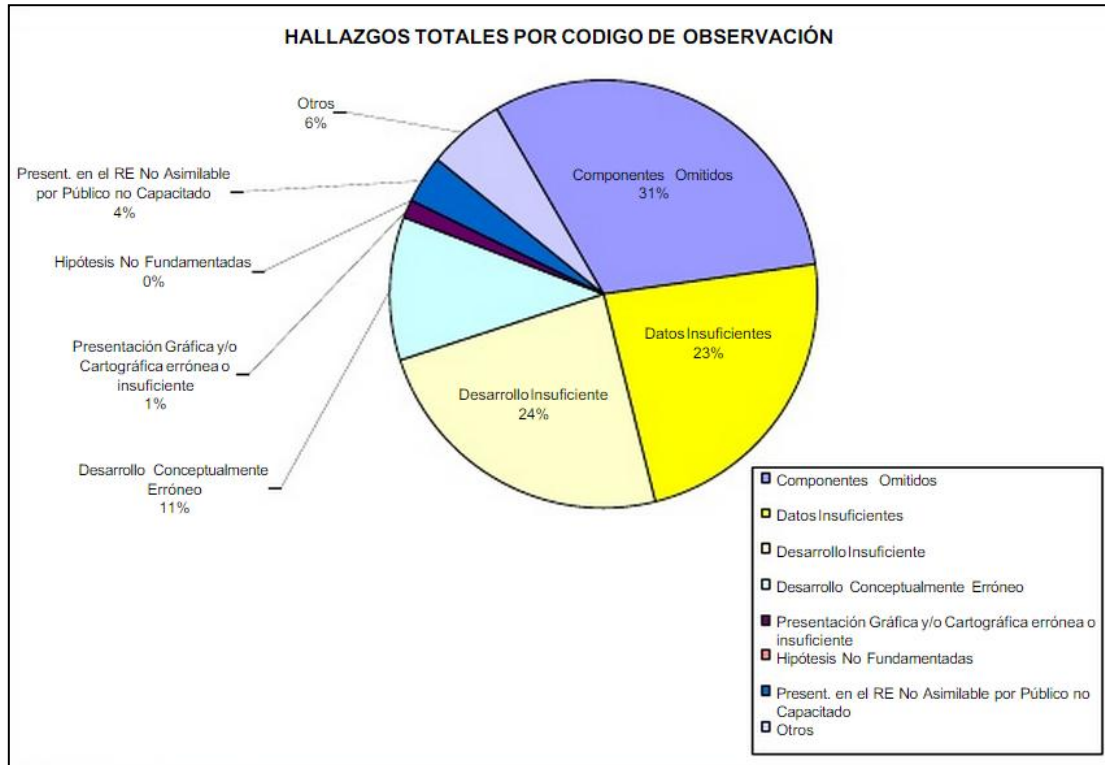
La publicación: "Valle del Tambo Islay: territorio, agua y derechos locales en riesgo con la minería a tajo abierto" destaca:

- ✓ La falta de información sobre el tratamiento que se dará a los sulfuros de cobre.
- ✓ Falta de información sobre el tratamiento que se le dará al oro que acompaña al cobre en los minerales de óxidos y sulfuros, señalando que para los minerales de óxidos en La Tapada estos son de 0,185 ppm y en los sulfuros 0,167 ppm.
- ✓ Que el tajo de La Tapada se ubica a 1,3 km de la zona agrícola y que por ello ésta estaría expuesta a impactos.
- ✓ Que el tajo La Tapada se ubica a 2 Km del poblado El Fiscal y que las labores mineras podría afectar a su población.
- ✓ Que el río Tambo constituye la principal fuente de agua para uso agrícola y doméstico de las poblaciones de los distritos de Mejía y Mollendo.
- ✓ La existencia del canal Ensenada-Mejía-Mollendo, en la margen derecha del río Tambo, de 62 kilómetros de longitud. Este canal se encontraría a 1,3 Km del tajo de La Tapada y a 680 m del depósito de desmonte, en promedio.
- ✓ Que la Quebrada Cachuyo, en donde se ubica el tajo de Tía María, desemboca en el río Tambo.
- ✓ La alta sismicidad y variabilidad climática de la zona y una mayor incidencia y gravedad de los fenómenos climáticos.
- ✓ Que en el EIA no se brinda información sobre el comportamiento del agua subterránea y su conexión con el agua del río Tambo. Señala que a partir de los niveles piezométricos podría inferirse que sus aguas alimentan la napa freática del valle.
- ✓ Que la presencia de sulfuros en los yacimientos constituye una potencial fuente de contaminación de las aguas subterráneas.
- ✓ Que las actividades sísmicas de la zona y el movimiento de rocas que se causarían con las explosiones en el tajo generarían fracturas y agrietamientos por donde podría fluir agua contaminada, poniendo en riesgo la calidad de las aguas subterráneas.

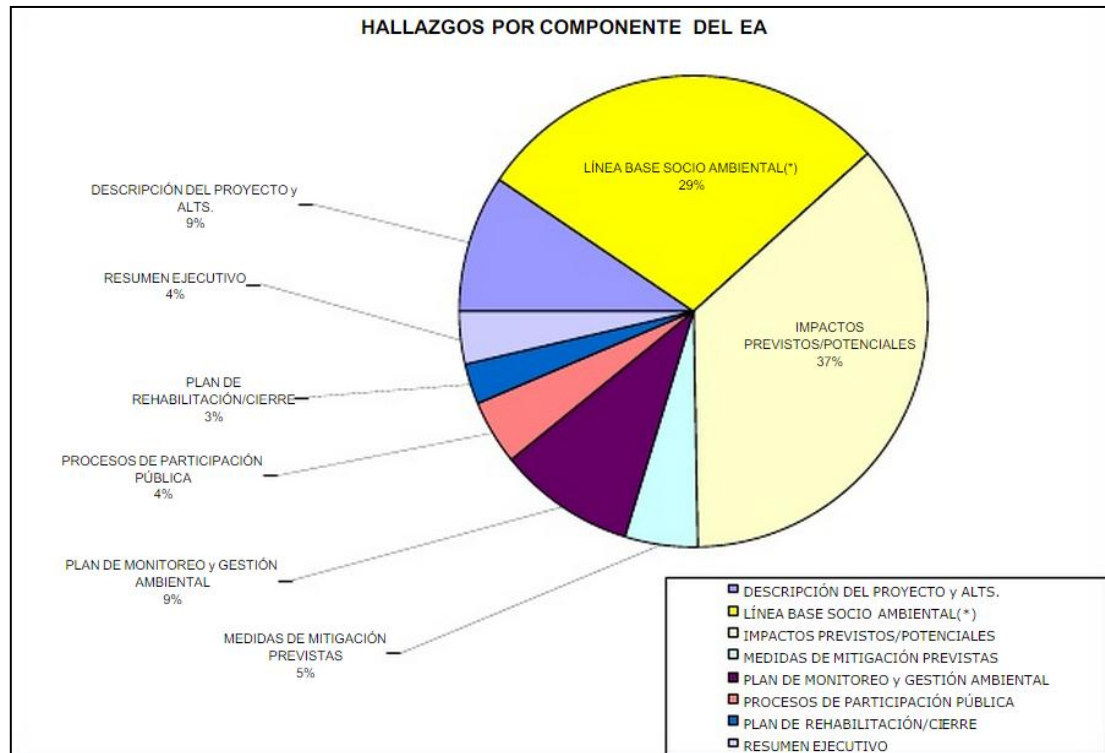
4.2. Las observaciones del equipo técnico de la UNOPS

UNOPS planteó 138 observaciones, de ellas 43 daban cuenta de componentes omitidos, 32 de datos insuficientes, 33 de desarrollos insuficientes, 15 de desarrollos conceptualmente erróneos.

De todas las observaciones, 40 están referidas a la línea de base ambiental y 50 a impactos previstos y potenciales, 13 a descripción del proyecto y 13 a plan de monitoreo y gestión ambiental.



Fuente UNOPS



Fuente: UNOPS

A continuación resaltaremos algunas de ellas:

Observación 25: “No existe una descripción del depósito de sulfuros y su forma de explotación futura. Asimismo, no existe una descripción del método de construcción

del depósito, preparación del terreno, movimientos de tierras, sistemas de captación de filtraciones, utilización de geomembranas y/o arcillas”.

Observación 112: "se recomienda al MINEM que requiera al titular complementar el tema agrario, refiriendo los siguientes aspectos:

- ✚ -Extensión promedio de la propiedad (Valores extremos, media, mediana o rangos).
- ✚ Tipo de agricultura (intensiva o extensiva).
- ✚ Porcentaje estimado de población dedicada a la Agricultura.
- ✚ Abastecimiento de agua.
- ✚ Ciclos productivos por cultivo (Calendario Agrícola) Destino de la Producción (Venta, Consumo, Trueque, Semilla).
- ✚ Costos de Producción y rentabilidad.
- ✚ Facilidades de Asistencia técnica.
- ✚ Facilidades de Créditos agrícolas.
- ✚ Problemas actuales percibidos por los agricultores".

Observación 123: “No se ha efectuado ningún tipo de valoración económica de impactos, como por ejemplo la valoración contingente sobre servicios ambientales del agua o del paisaje, valoración económica de cambios en la producción local, modificación del régimen de ingresos en la población, etc.

Observación 134: "De acuerdo a la piezometría de los pozos realizados en ambos tajos, se reporta que existe presencia de agua subterránea. A pesar de que se menciona que se instalarían sistemas de canalizaciones en los tajos para conducir las escorrentías superficiales, no se menciona cual será el procedimiento en la zona de contacto agua-mineral cuando los tajos se encuentren explotando las áreas de sulfuros y de ripios, donde se verifica una potencial generación de drenaje ácido de roca (DAR), debiéndose cuantificar este impacto. Este aspecto pone de manifiesto la necesidad de contar con información hidrogeológica de detalle dentro de esta etapa de evaluación ambiental, para lo cual resulta imperativo que se concluya el estudio hidrogeológico del área, actualmente en ejecución según lo mencionado por el titular".

Observación 135: "En el Punto 8.3.4.9.1 perturbación de la fauna, sólo se menciona como medida de control y mitigación el desarrollo de capacitaciones para evitar la caza de especies de fauna en sus faenas o tiempos libres. Sin embargo, no se ha evaluado el impacto sobre la fauna terrestre de baja movilidad como el caso de los roedores, anfibios y reptiles, los cuales no sólo pueden ser afectados por pérdida de hábitat, sino que también pueden ser afectados por el ruido y las vibraciones".

Observación 142: "Considerando que los desmontes de La Tapada y Tía María cuentan con capacidad potencial de generar drenaje ácido de roca (DAR), y que se disponen sobre una quebrada que incide directamente sobre el poblado de Cocachacra y también sobre río Tambo, se advierte que no se han evaluado los potenciales impactos que podrían producirse en caso de existir diferentes magnitudes de DAR; así como la contención de estos drenajes ante escenarios de precipitación basados no solamente en la serie de datos históricos sino también en eventos derivados de modificaciones en la pluviometría con motivo del cambio climático, así como frente a una posible activación de drenaje subterráneo".

Observación 143: "al no señalarse en qué sitio específico se va a instalar el chancado primario del mineral proveniente del tajo Tía María, no se puede evaluar el impacto potencial derivado de este componente del proyecto. Esta situación impide modelar

adecuadamente la dispersión del material particulado respirable (MP10 y MP2,5), ni calcular la concentración del mismo en los receptores de interés. Dicha omisión afecta la representatividad del Área de Influencia Directa (AID) de calidad del aire considerada en el proyecto".

Observación 167: "al referirse al posible impacto sobre las aguas superficiales, a causa del aumento de sedimentos originados ante un evento de mayor precipitación, el titular señala que la intensidad del impacto es "Baja", debido a que "si se manifiesta este impacto, los cursos de agua afectados podrían recuperar rápidamente su calidad al ser diluidos por los aportes de otras fuentes de agua conforme fluyan aguas abajo." Este no sería el caso en la quebrada donde se ubicarán los dos depósitos de desmontes principales de los tajos La Tapada y Tía María, que fluyen directamente hacia el Valle del Tambo y que, dada la escasa distancia al río Tambo, la gran pendiente que posee su lecho y la escasez de otros tributarios con escorrentía permanente, es poco probable que puedan ser diluidos a causa de otros aportes, los cuales también arrastrarán sedimentos sólidos enfrentados al mismo evento pluviométrico".

Observación 174: "se recomienda al MINEM que requiera al titular que para aquellos impactos relevantes desarrolle la valoración económica de impactos (por ejemplo la valoración contingente sobre servicios ambientales del agua, vegetación, suelos, etc.), a efectos de cuantificar el costo de las externalidades y justificar medidas de mitigación o selección de alternativas del proyecto".

Observación 184: "se recomienda al MINEM que requiera al titular que presente estimaciones de los posibles impactos que puede ocasionar el material particulado total y el material particulado sedimentable en el medio biótico (natural y cultivos) y en los cuerpos de agua del valle del río Tambo y el Santuario Nacional Lagunas de Mejía".

Observación 199: "se recomienda al MINEM que requiera al titular que evalúe alternativas de ubicación para el chancado primario de La Tapada por estar próximo al Valle del Río Tambo y a la población de Cocachacra".

Observación 202: "se recomienda al MINEM que requiera al titular que analice cuantitativamente los impactos que podrían ocasionarse sobre las actividades de pesca y recreativas por la descarga de salmuera, empleando los resultados que arroja la modelación numérica de este fenómeno bajo distintos escenarios que caractericen situaciones de marea, oleaje, viento y descarga de salmuera".

Observación 203: "se recomienda al MINEM que requiera al titular en el caso del Modelo de Descarga de Salmuera (Apéndice Y), la ampliación de alternativas a efecto de determinar el punto "óptimo" de descarga".

Observación 218: no se han considerado medidas de mitigación para la fauna acuática debido al impacto de la descarga de salmuera en el mar. Estas medidas se basan en la optimización de la descarga, lo cual ha sido insuficientemente tratado.

Observación 219: "no se incluyen recomendaciones ni medidas de mitigación específicas para las variables socio económicas, como así tampoco se definen variables que permitan concluir que no se generarán algunos de los impactos sociales previstos".

Observación 223: "se recomienda al MINEM que requiera al titular que implemente el diseño de un plan de contingencias y medidas de mitigación para atender a una eventual rotura de la impulsión de agua de mar desalinizada, prestando especial atención a la no afectación del Santuario Nacional Lagunas de Mejía".

Observación 317: "en términos generales, la descripción del proyecto carece del nivel de definición que corresponde al Proyecto Ejecutivo o a la Ingeniería de Detalle del mismo, generando en numerosas ocasiones, incertidumbre en la definición de las causas de impacto. En esta misma línea, dado que el proyecto se presenta como totalmente definido, adolece de una exhaustiva selección de alternativas en varios de sus componentes, basada en un cuidadoso análisis no sólo de las variables técnicas y económicas, sino también de las variables sociales y ambientales".

Observación 318: "el esfuerzo de relevamiento de información primaria presenta ciertos vacíos de información que impiden la correcta evaluación de los impactos ambientales. Así, cabe citar el grave ejemplo de la inexistencia de un estudio hidrogeológico completo sobre el área del proyecto, o el limitado aprovechamiento de los modelos numéricos de simulación de diferentes aspectos".

Observación 322: "Resultaría pertinente que el titular defina si llevará a cabo esfuerzos para beneficiarse con los contenidos de oro determinados en los sulfuros y óxidos a extraer. Si la respuesta resultara afirmativa, correspondería explicitar la tecnología a emplear y ampliar el presente EIA con estas actividades".

4.3. El informe técnico que recomienda la aprobación del EIA.

A partir de este informe se advierte que la empresa no presentó en el EIA documentos o no proporcionó ciertos datos importantes y que lo hace, solo a requerimiento de la autoridad ambiental, en la fase final. Así por ejemplo:

- ✓ En el cronograma del EIA no se menciona cuándo se construirá la planta desalinizadora, ni tampoco de la chancadora primaria de La Tapada ni la del Tajo Tía María.
- ✓ En la observación 7 se solicita los planos de diseño de los depósitos de almacenamiento. Solo, a partir de dicha observación se adjunta el esquema del depósito de desmonte con la configuración de su capacidad y el equipamiento (cisternas regadoras) con que se contará para evitar la generación de material particulado.
- ✓ En la observación 13 la autoridad ambiental advierte que en el ítem 3.7.9., manejo de descarga de salmuera y rechazos (en el anexo 3.1), el titular no presentó el modelamiento de la carga de salmuera en la playa de El Sombrero, documento importante para evaluar el transporte, la disipación y el impacto de la descarga de salmuera. El titular del proyecto, ante el requerimiento, adjunta el documento.
- ✓ En la observación 21, la autoridad ambiental solicita precisiones sobre la ubicación de los componentes del proyecto. Además solicita que se adjunte un mapa de esta ubicación a escala adecuada. A partir de este pedido, y casi al final del proceso de evaluación, el titular minero hace precisiones sobre la ubicación y adjunta el mencionado mapa.

En el EIA no se brinda información completa sobre temas muy importantes desde la perspectiva de la población, pero además, la DGAAM, pese a que la empresa minera no alcanzó información completa, en varios puntos, da el visto bueno a los componentes y procesos del proyecto. Así por ejemplo encontramos que:

- ✓ En la observación 8 se señala que si bien el titular considera que no existe conexión entre el río Tambo y el acuífero "roca madre" al presentar ambos aguas de características geoquímicas diferentes, tal aseveración no se ha demostrado físicamente, debido a que no se han presentado "planos con líneas de flujo ni gradientes hidráulicos para acuíferos profundos; ni tampoco hay secciones que puedan ilustrar la interrelación entre el tajo y el valle del Tambo". Ante ello se le solicita la información respectiva.

El titular responde que en el anexo 8.1, Estudio Isotópico y esquemas, están las figuras 8.1 mapa geológico regional y 8.2 sección transversal AA del área entre los tajos y el río Tambo. Se señala que en la figura 8.2 hay rocas intrusivas entre los pozos propuestos y el río Tambo y que al observarse que los valores de conductividad hidráulica varían entre 10⁻⁷ cm/seg y 10⁻⁴ cm/seg, y que con ello se concluiría que la velocidad del agua subterránea es muy baja y que por lo tanto no existe conexión con el acuífero. Con esta respuesta la DGAAM da por absuelta la observación.

Nos preguntamos si la respuesta es satisfactoria, o si se requería la información complementaria solicitada inicialmente, dado que este tema es relevante, considerando que el acuífero provee de agua en temporadas secas al valle del río Tambo.

- ✓ La observación 11 está referida a las medidas de prevención para evitar que la devolución de salmuera al mar cause impactos negativos. Se hace alusión a un dispersor de la salmuera de 20 boquillas. Complementariamente a ello, la DGAAM solicita la realización de un ensayo de ecotoxicidad con bioindicadores como la artemia franciscana para comprobar si se producirá un estrés salino.

Frente a ello, el titular señala que "en lugar de realizar un ensayo de ecotoxicidad con bioindicadores como la artemia franciscana se implementará un programa de monitoreo ambiental, el cual será participativo". Para ello se remite al monitoreo hidrobiológico y fisicoquímico. Cabe recordar que en el primero de ellos, está referido a plancton y macrozoobentos. Con esta respuesta, la autoridad ambiental minera considera absuelta la observación.

En este tema dos aspectos llaman nuestra atención: uno primero es si un instrumento reemplaza a otro, o si ambos debieron considerarse. De otro lado, si es aceptable el trato que le da el titular a la autoridad ambiental minera; pues ésta le requiere presentar un tipo de información y el administrado le responde que considera pertinente otra, y procede unilateralmente, a sustituirla.

En el informe técnico que recomienda la aprobación del EIA no existe ninguna pregunta referida a la explotación de oro, ni se da cuenta de su existencia.

V. Algunos Puntos Críticos Identificados

5.1. No se brinda mayor información sobre la presencia de oro en el yacimiento y sobre lo que se hará con él

En la descripción que se realiza de los dos yacimientos, tanto en el resumen ejecutivo como en el informe técnico que sustenta la aprobación del EIA, solo se dice que son pórfidos pero no se da mayor información. Como sabemos los yacimientos pórfidos, están compuestos por Cu, Mo y/o Au. Según información contenida en el cuerpo del EIA, en el caso de La Tapada y Tía María existe presencia de oro. Este dato aparecía de manera más explícita en el primer EIA. Recordemos que al respecto, la UNOPS recomendó que se precisara si se iba a explotar el oro y en caso de que se hiciera, se señalara los procesos a utilizar pues con ello existiría mayor riesgo de contaminación.

5.2. No existe garantía de que la cantidad y calidad del agua alrededor del proyecto no serán afectados negativamente

- ✓ En los documentos analizados (EIA, resumen ejecutivo, resolución de aprobación del EIA) existe información que permite establecer la posibilidad de contaminación del acuífero (agua subterránea) y del río Tambo, a consecuencia de las operaciones a realizar en los tajos (voladuras), y de posibles infiltraciones relacionadas con la exposición del área del tajo. El agua subterránea se podría contaminar con elementos tóxicos durante las operaciones y con las reacciones físicas y químicas que se producen entre los minerales, el agua y el oxígeno. La matriz de operaciones afirma que se afectará el agua subterránea, pero no brinda más información al respecto.
- ✓ Tratándose de un yacimiento pórfirítico, y existiendo la posibilidad de explotación de oro, habría la necesidad de mayores cantidades de agua para separar el cobre del oro.
- ✓ La relación del tipo de depósito y el subpaisaje³ es sumamente importante, ya que al explotarlo es posible liberar ácido sulfúrico, el cual podría impactar directamente en el agua subterránea, tomando en cuenta que el tajo abierto de este proyecto minero, tendría una profundidad por debajo del nivel del acuífero.

Conforme se ha señalado en el informe de la sociedad civil⁴, en el caso del tajo La Tapada existe una potencia (espesor) del yacimiento de 10m a 60m y en el depósito de Tía María una potencia de 70m y 100m, luego de las cuales sigue una zona de mineral de óxidos, entre ellos los sulfuros, con un promedio de potencia de 200m a 250m.

El promedio de profundidad para la extracción del mineral en ambos yacimientos (La Tapada y Tía María), va de 200m a 300m, la cual se encuentra con el nivel de afloramiento del agua subterránea, en un promedio de 200m a 500m de profundidad. Sobre ello, cabe mencionar que en el EIA del 2009 de la SPCC, se determinó que el agua subterránea se encuentra a 137m de profundidad, lo cual aumenta el grado de riesgo por contaminación de sulfuros en el agua subterránea. Por otro lado, se observa en el gráfico 27 (disposición de minerales), que la profundidad del tajo sería de 700m, lo que quiere decir que el riesgo por contaminación de drenajes de ácido en la zona de los tajos podría generar un impacto ambiental significativo.

³Geochemical Modeling of Steady State Fluid flow and Chemical Reaction during Supergene Enrichment of Porphyry Copper Deposits. *Economic Geology*, V. 84, pp. 506-528

⁴ Red Muqui. Territorio, Agua y Derechos Locales En Riesgo Con La Minería A Tajo Abierto. 2011.

En el actual EIA, en la parte referida al Estudio Hidrogeológico (Anexo 4.7. Hidrogeología), ítem 10, sobre desarrollo de la Simulación Predictiva (ítem 10 del EIA), en el punto 10.1., Simulación de la Descarga a los Tajos, se afirma lo siguiente: *“La evaluación considera los impactos de la napa freática asociados con el desaguado del tajo, pero no incluye otras actividades (específicamente voladuras) que no se espera afecten adversamente los niveles del agua del entorno inmediato de los tajos”*.

En el EIA, la relación entre el agua subterránea (acuífero) y el agua superficial (río Tambo), se da en función del comportamiento aislado de cada cuerpo de agua, vinculado a la roca madre, para afirmar que no existe una relación entre ambos. Así mismo, reconoce que las operaciones en el tajo -como voladuras-, podrían afectar a esos dos cuerpos de agua. Es decir las constantes explosiones que se realizarán en los tajos para la extracción de minerales, podrían agrietar la roca madre y poner en contacto el agua subterránea con el tajo, y con el agua del río Tambo.

Por otro lado, en el estudio Hidrogeológico se señala que: *“dadas las condiciones climáticas en el área de estudio se espera que no ocurran filtraciones hacia el agua subterránea”*. Esto hace referencia al área que quedará expuesta en las operaciones del tajo, ya que si bien una superficie puede resistir las infiltraciones, se incrementa la posibilidad de ocurrir infiltraciones de elementos contaminantes hacia el agua subterránea y al río Tambo.

En la matriz de identificación de impactos ambientales que obra en el EIA,⁵ se señala que las voladuras afectarán la calidad de las aguas subterráneas; sin embargo en esa matriz no aparece nada que haga referencia a la posibilidad que se generen fisuras en la geología que relaciona el acuífero y el río Tambo.

En el informe técnico que sustenta la aprobación del EIA, también se hace mención a la alteración de la calidad del agua subterránea, por actividades de perforación, voladuras en la zona de los tajos y en la etapa de movimiento de tierras. Así mismo, en las medidas de prevención, control y mitigación para proteger el agua subterránea, se menciona que *de existir agua subterránea entrante en el tajo, esta se coleccionará en sumideros y será bombeada para utilizarla en sistemas de supresión de polvo, previo tratamiento respectivo*⁶.

Estas dos afirmaciones consignadas en el informe técnico dejan abierta la posibilidad de que podría producirse una contaminación del agua subterránea, ya que como se ha señalado, los niveles de profundidad de las operaciones de los tajos permitirían que los minerales y el agua subterránea, se encuentren.

- ✓ Por otro lado, en la observación N°8, (ítem 3,7,1,1,1- hidrogeología y manejo del agua) se pone en evidencia que el titular no ha presentado planos geológicos estructurales detallados y secciones geológicas que pasen por los tajos (profundidad final), en donde se indiquen las cotas finales de los tajos y del Valle del Tambo (valor de la cota superficie del tajo, de la cota del tajo final y de la cota del Valle del Tambo,) a fin de establecer si existe relación con el acuífero y la “roca madre” y la conexión con el río Tambo.

⁵ Apéndice 5.1.1. Etapa de Operaciones. EIA TÍA MARÍA

⁶ e) Medidas de prevención, control y mitigación para proteger el agua subterránea. Programa de manejo ambiental (4.12). RESOLUCIÓN N°392 – 2014-MEMDGAAM.

Si bien el titular hace una interpretación individual del tipo de roca y su permeabilidad, es necesario que se establezca la relación entre los componentes, ya que se usarán constantemente voladuras para seguir profundizando la remoción de material del tajo. Estas voladuras podrían provocar rupturas en la roca madre produciendo la contaminación del acuífero y del río Tambo, entre otras posibilidades de contaminación a nivel de los suelos.

Para la provisión de agua durante la fase de construcción, se opta por el drenaje de la Playa La Motobomba y en segunda opción el drenaje de la desembocadura del Río Tambo, quedando descartada la alternativa de los drenajes de la irrigación San Camilo. En la observación 6 inc.b del informe técnico que sustenta la aprobación del EIA, se afirma: *“dichas alternativas generarán un impacto negativo, persistente, inmediato, de extensión parcial, de manifestación inmediata, y de persistencia parcial y directa”*

5.3. No existe garantía de que habrá un adecuado plan de manejo ambiental de la planta de desalinización de agua de mar, especialmente en el tema de la salmuera

En la Observación 11 literal h del informe técnico que sustenta la aprobación del EIA se menciona que se consumirá 51 207 m³/día de agua de mar para obtener agua desalinizada con los siguientes usos: industrial (19 468 m³/día), proceso (794 m³/día), agua desmineralizada (691 m³/día) y potable (245 m³/día). El caudal de salmuera por día será de 3 878 m³/día.

La salmuera vertida al mar producirá impactos ambientales en los ecosistemas costeros: puede generar condiciones de hiper-salinidad, cambios de concentración y temperatura que pueden afectar los organismos que forman parte del ecosistema marino. *Incluso algunas especies de peces sensibles a condiciones de alta salinidad podrían alejarse de la costa y cambiar sus rutas de migración usuales.*

Ante los riesgos existentes es necesario asegurar que la planta de desalinización y los conductos de captación y/o vertimiento sean los adecuados para minimizar los impactos ambientales sobre los ecosistemas costeros.

5.4. Si bien en los documentos aprobados se dice que no habrá vertimientos de efluentes mineros a los ríos, nada asegura que en el futuro se realice una modificación que permita hacerlo

En el informe técnico que sustenta la aprobación del EIA se indica que: *“no se tendrá ningún vertimiento o descarga al Río Tambo ni a ningún otro cuerpo de agua superficial, indicándose además que los efluentes líquidos industriales serán manejados en sistemas y circuitos cerrados y que las aguas residuales domésticas de los campamentos serán tratadas para luego ser reusadas en el riego de accesos y áreas verdes”.*

Cabe señalar, que hemos escuchado a muchos técnicos decir que los circuitos cerrados en minería no existen. De otro lado, en el proyecto Las Bambas se dijo que emplearían circuito cerrado para el uso del agua. Sin embargo, una de las modificatorias del EIA del proyecto, tuvo como uno de sus motivos, solicitar el permiso para realizar descargas a los ríos.

VI. Conclusiones y recomendaciones

- El 2009 la empresa SPCC presentó el EIA para el proyecto Tía María. La preocupación social por el desarrollo del proyecto cerca del valle del río Tambo, uno de los más importantes de Arequipa para la provisión de alimentos, evidenció los enormes vacíos de información existentes en este EIA. La protesta social que tuvo como saldo 3 muertos, llevó a que el Estado encargara su revisión a la UNOPS en el marco de un convenio. Luego el gobierno quiso dar marcha atrás pero las observaciones de este organismo fueron difundidas públicamente. Estos hechos llevaron a que el EIA finalmente se desestimara.
- Sin embargo, la empresa SPCC, dos años después, ha insistido con el proyecto. Presenta un nuevo EIA, sobre la base del anterior, el cual actualiza con nueva información y le suma algunos componentes.
- Se afirmó que para el nuevo EIA se había recogido las observaciones realizadas. Sin embargo, lo que se puede apreciar a partir de la información analizada, es que esto ha ocurrido solo en parte. Todavía existe información incompleta sobre aspectos relevantes como por ejemplo:
 - Un análisis de las características hidrogeológicas de la zona que involucra el proyecto minero (Tía María y La Tapada), utilizando instrumentos de percepción remota, para que se pueda contar con una lectura del subsuelo, de la estructura geología, de los elementos relacionados a los acuíferos y agua subterránea, así como de las direcciones de los flujos de los cuerpos de agua subterráneos.
 - Sería importante contar con estudios sobre la resistencia de la roca madre y de la estructura geológica, las cuales estarán expuestas constantes voladuras en el proceso de la expansión de los tajos para la remoción del material del cual se extraerá el mineral. Para ello habría que tomar en cuenta el tiempo durante el cual la geología estará sometida a explosiones y los impactos que esto podría ocasionar a la roca madre y la estructura geológica.
 - Como la información sobre la ubicación del depósito de desmonte y de la planta de chancado primario se presenta tardíamente, y considerando que estaría próxima al río Tambo y al canal existente, se requiere de un análisis sobre la pertinencia de esta ubicación, pues de ello dependerá la dimensión de ciertos impactos.
- Pese a que existían las observaciones realizadas por la UNOPS y otras organizaciones, la empresa SPCC presenta un nuevo EIA con información incompleta que ameritaba que se declarara inadmisibles. Mucha de la información básica ha sido adjuntada en respuesta a los requerimientos de la autoridad ambiental minera y de las otras entidades gubernamentales durante el proceso de evaluación del EIA. Un claro ejemplo de ello, es que faltaba información sobre la ubicación de todos los componentes proyecto y no se contaba con un mapa que permitiera hacerse una idea del ámbito que ocuparía y de sus dimensiones.

- Siendo el resumen ejecutivo, el instrumento más usado para dar a conocer el EIA del proyecto minero (impactos, medidas de mitigación, compensación, prevención, etc.), se obvia la mención de información básica. Esto debía corregirse, considerando que para el público en general en el Perú, los EIA son de difícil acceso, por ser voluminosos y tener la información dispersa.
- Como podemos apreciar, en el procedimiento de aprobación de este EIA no existe un análisis lo suficientemente integrado y exhaustivo que garantice que los bienes ambientales y los derechos de las poblaciones no serán afectados. La lectura del informe técnico que sustenta la aprobación del EIA no da la seguridad de que la autoridad ambiental minera haya procedido con la diligencia requerida. Queda la duda si este proceder se explica por el interés del Ministerio de Energía y Minas de que el proyecto se concrete o porque el procedimiento no le permite a ésta una mejor actuación.
- Cabe recordar que en julio de 2014 se dio la Ley 30230 -con el propósito de facilitar las inversiones- que entre otros aspectos modifica las normas sobre EIA. En ella se establece que las observaciones deben consolidarse en un solo documento por la entidad encargada de la evaluación y remitirse al titular del proyecto. Además se señala, que esta entidad debe tomar en cuenta las opiniones técnicas en el marco de las competencias de quien las emite. También prohíbe solicitar documentos que ya se hayan solicitado con anterioridad.
- La revisión del proceso de aprobación del EIA del proyecto Tía María, muestra que la nueva normativa puede constreñir aún más la posibilidad que se tome una decisión de manera informada: en el informe técnico en el que se sustenta la aprobación del EIA, se considera todas las observaciones absueltas y llama la atención que no se reporte re-preguntas, ni aclaraciones sobre la información complementaria alcanzada, etc. Por esa razón, no existen recomendaciones para mejorar procesos. Una explicación para ello es que la autoridad ambiental considere que el EIA, con los añadidos, es satisfactorio, o que el procedimiento, precisamente, no le esté dando mayor margen para profundizar en sus opiniones.
- Debería garantizarse la posibilidad de que los EIA aprobados que revistan dudas sobre las decisiones adoptadas, se pudieran revisar, por lo menos para plantear los correctivos que fueran necesarios.
- Realizar un análisis de las características hidrogeológicas de la zona que involucra el proyecto minero Tía María, utilizando instrumentos de percepción remota que permitan contar con la lectura del subsuelo, su estructura geológica, los elementos relacionados a los acuíferos y agua subterránea, así como las direcciones de los flujos de los cuerpos de agua subterráneos.
- Contar con estudios sobre la resistencia de la roca madre y de la estructura geológica que será sometida a las voladuras que se realizan en el proceso de la expansión de los tajos para la remoción del material del cual se extraerá el mineral. Para ello, habría que tomar en cuenta el tiempo durante el cual la geología estará sometida a explosiones y los impactos que esto podría ocasionar a la roca madre y la estructura geológica.

- Habría que revisar si la ubicación del depósito de desmonte y de la planta de chancado primario del tajo La Tapada es la más conveniente para evitar impactos negativos en el río Tambo y en canal de regadío existente cerca al Tajo La Tapada.

22 de octubre de 2014

Informe Especial del Observatorio de Conflictos Mineros en el Perú

www.conflictosmineros.org.pe

 www.facebook.com/ObservatorioConflictosMinerosPeru

 @OCMPeru