METALES PESADOS TÓXICOS Y SALUD PÚBLICA:

EL CASO DE ESPINAR

Broederlijk Delen
OMDAT HET ZUIDEN PLANNEN HEEFT

CooperAcción
Acción Solidaria para el Desarrollo

Derechos Sin Fronteras

idl
Instituto de Defensa Legal

METALES PESADOS TÓXICOS Y SALUD PÚBLICA:

EL CASO DE ESPINAR

Broederlijk Delen
OMDAT HET ZUIDEN PLANNEN HEEFT

CooperAcción
Acción Solidaria para el Desarrollo

Derechos Sin Fronteras

idl
Instituto de Defensa Legal

METALES PESADOS TÓXICOS Y SALUD PÚBLICA:
EL CASO ESPINAR

Informe que toma como base el estudio "Diagnóstico de salud ambiental humana en la provincia de Espinar-Cusco", elaborado por el Dr. Fernando Osores P.

CooperAcción, Derechos Humanos sin Fronteras, Instituto de Defensa Legal y Broederlijk Delen. Lima, 2016

Edición y revisión general
CooperAcción
Calle Río de Janeiro 373, Jesús María. Lima 11 – Perú
Teléfonos: (511) 461 2223 / 461 3864
www.cooperaccion.org.pe

Fotografías
Vanessa Schaeffer (CooperAcción)

Diseño e impresión
Sonimágenes del Perú
Av. Gral Santa Cruz 653, Of 102, Jesús María, Lima – Perú
Teléfono: (511) 277 3629
www.sonimagenes.com

Primera edición: 2016
Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2016-17329

CONTENIDO

PRESENTACIÓN **5**

I. ANTECEDENTES **6**

Principales momentos de conflicto y discrepancias 6

II. EVIDENCIAS DE LA EXPOSICIÓN A METALES PESADOS **9**

Principales resultados de estudios realizados por órganos estatales y de la sociedad civil 10

Las evidencias de la presencia de metales pesados en las personas. 14

Estudio de CENSOPAS de 2010. 14

Intoxicación por plomo 16

El estudio de CENSOPAS 2012-2013 16

Riesgo y población altamente vulnerable en Espinar 20

III. LAS RESPUESTAS EN ESPINAR: SALUD Y ESTADO AUSENTE EN CONTEXTOS MINEROS **22**

1. Exposición a metales: muchos planes, ningún resultado 22

a. Salud, conflicto y planes de acción en la Mesa de Dialogo de Espinar MDE 2013. 23

b. Plan DIRESA – CUSCO 2013-2014 26

c. Plan el Ministerio de Salud (MINSA) 2015. 27

d. Plan DIRESA CUSCO 2015-2017 y 2016. 29

2. ¿Quién es responsable de la contaminacion en espinar? 31

Los estudios complementarios 32

1er Estudio IPEN (2013) 33

2do Estudio IPEN (2015) 33

IV. CONCLUSIONES **36**

V. RECOMENDACIONES **38**

Componentes para un marco político para la atención a la salud en contextos mineros 38

PRESENTACIÓN

Pese a las evidencias de los graves impactos en la salud que se presentan en varias zonas con presencia minera en nuestro país, poco es lo que se ha hecho en materia de políticas públicas orientadas a proteger a las poblaciones. Los dramáticos casos de Cerro de Pasco (Pasco), La Oroya (Junín), San Mateo (Lima), la minería informal y los más de 8 mil pasivos ambientales mineros regados por gran parte del territorio nacional, son una clara muestra de una agenda de derechos que vienen siendo afectados por décadas y sin mayores respuestas desde el Estado.

La situación de la localidad de Espinar (Cusco) es un claro ejemplo de una situación que con el paso del tiempo se ha venido agravando. Todos los estudios realizados en esta provincia cusqueña que coexiste con la minería desde la década del 80 del siglo pasado, muestran que cientos de hombres, mujeres y niños viven con metales pesados en sus cuerpos: viviendas, pastos y fuentes de agua que se ubican al pie de los depósitos de desechos mineros de la antigua mina Tintaya, reciben los impactos y se han venido acumulando durante décadas.

La importancia de la minería, tantas veces subrayada en cuanto a importantes indicadores en inversión, producción, exportaciones, tributación, entre otros, no ha ido a la par del desarrollo de políticas públicas que reconozcan los riesgos específicos que enfrentan poblaciones enteras en zonas con producción minera.

Ante tanta evidencia, cabe preguntar: ¿no debería pensarse en un marco de políticas públicas que desarrollen un enfoque de prevención, atención y tratamiento especial a la salud de las personas que habitan y que sufren los impactos de la minería en el país? En estas zonas, ¿los centros de salud, hospitales y otras dependencias, los profesionales encargados y programas, no deberían contar con un enfoque y gestión de riesgos, tendiente a identificar los peligros que enfrentan estas poblaciones? ¿Esta no debería ser una prioridad de la política minera y de salud en el país?

En la presente publicación, de manera resumida y recogiendo elementos del diagnóstico y recomendaciones trabajadas por el médico ambiental Fernando Osores[1], queremos presentar los hechos más saltantes, acompañado de información clave sobre el tema de salud humana en Espinar. En la primera parte se hace referencia a los antecedentes y cómo se fue configurando el conflicto desde la llegada de la minería a esa provincia; luego se presenta las diferentes evidencias de la exposición a metales pesados y los riesgos que enfrenta la población de Espinar; las respuestas del Estado y los temas de responsabilidad.

En la parte final se presenta las diferentes conclusiones y se plantea algunos lineamientos para construir un marco de políticas públicas para la atención de la salud en contextos mineros. No está de más recordar que el Convenio 169 de la OIT, en la parte que aborda el tema de Seguridad Social y Salud, plantea la necesidad de desarrollar un sistema de gestión centrado en la mejora continua de todos los aspectos de las operaciones que podrían tener un impacto significativo en la salud y seguridad de los pobladores de la comunidad y empleados de la mina.

1 OSORES PLENGE, Fernando. Documento de trabajo: "Diagnóstico de Salud Ambiental Humana en la Provincia de Espinar-Cusco". COOPERACCION, Instituto de Defensa Legal, Derechos Humanos sin Fronteras (Cusco), Broederlijk Delen. Lima, 2016.

I. ANTECEDENTES

La provincia cusqueña de Espinar ha estado vinculada a la gran minería desde mediados de la década del 80. Con la puesta en marcha de la mina Tintaya, Espinar se convirtió en la zona minera por excelencia de la región Cusco y una de las más importantes del sur del país.

La trayectoria de la mina Tintaya muestra diferentes etapas: desde la fase inicial, bajo la gestión de una empresa pública, pasando por la etapa de privatización y la llegada de empresas transnacionales, que expandieron aún más las operaciones mineras en la segunda mitad de la década del 90. Posteriormente, la antigua mina Tintaya dejó su lugar a la vecina de Antapaccay, ubicada en la misma provincia, que inició operaciones a finales del año 2012.

En todas estas etapas se fueron creando y reproduciendo un conjunto de demandas que fueron la base de conflictos importantes, tanto en los espacios rurales vecinos a la operación minera como en toda la provincia.

Principales momentos de conflicto y discrepancias

21 de mayo de 1990: se produce la primera gran revuelta que terminó en una toma de la mina; luego de unos días de movilizaciones y toma de rehenes, se logró un acuerdo con el Estado peruano. Desde entonces, el 21 de mayo se convirtió en una fecha de referencia para futuras movilizaciones.

2001: comunidades afectadas y organismos no gubernamentales presentaron una denuncia contra la empresa BHP BILLITON en Australia, que motivó el inicio de un proceso de diálogo.

21 de mayo de 2003: se realizó una movilización a las instalaciones de la empresa, sin que se registren actos de violencia. La movilización reactivó las negociaciones que finalizaron en la firma de un convenio marco en el mes de septiembre de ese año.

23 de mayo de 2005: se produjo una nueva toma violenta de la mina, abriéndose un nuevo proceso de negociación que exigía el asfaltado de la carretera hacia otras provincias vecinas y otras obras como un hospital para la provincia.

21 de mayo de 2012: se produjo una nueva explosión social que provocó enfrentamientos y el saldo de cuatro personas fallecidas, un centenar de heridos y daños a la propiedad pública y privada. Las demandas de la población giraron en torno al pedido de renegociación del convenio marco, contaminación ambiental y sobre todo graves denuncias de impactos en la salud de la población de Espinar, sobre todo de las comunidades vecinas a las operaciones mineras.

En torno a estos estallidos se desarrollaron procesos de negociación y diálogo en función de una agenda que fue evolucionando a lo largo de los años. Los temas centrales del conflicto han variado

desde los impactos iniciales de la minería en las tierras de las comunidades y fuentes de agua; pasando por la demanda de que la actividad minera se vincule y aporte al desarrollo de la provincia y, sobre todo, en los últimos años se han hecho más visibles los reclamos de la población por los evidentes impactos en la salud humana. Este tema ha cobrado una particular relevancia en la actual agenda de demandas de la población que hasta el momento no han sido atendidas.

Foto: Durante más de diez años, la población espinarense se ha movilizado en demanda de sus derechos

Una de las constataciones dramáticas es que, luego de casi cinco años del último estallido social en Espinar (2012), las autoridades del Estado peruano aún siguen discutiendo sobre el origen de la contaminación por metales pesados en Espinar, sin considerar que la población de Espinar tiene metales pesados tóxicos en sus cuerpos, que ponen en grave riesgo su salud por exposición crónica. Peor aún, como se ha reportado en estudios oficiales, hasta la fecha no se han implementado políticas de salud ambiental en Espinar para corregir este grave problema.

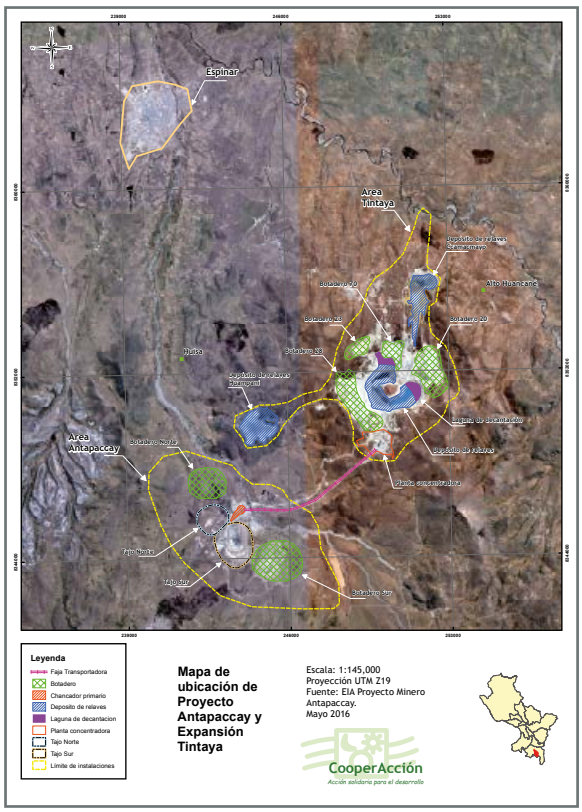
La población de Espinar sigue esperando respuestas: la agenda que originó el paro y la movilización del año 2012 sigue sin ser atendida. Hace aproximadamente un mes y a través de un pronunciamiento, pobladores afectados por metales pesados de la provincia exigieron una vez más la atención que esperan desde el año 2010 y 2013 cuando se confirmó la grave situación en la que se encontraban 180 personas de las comunidades de Huisa y Alto Huancane. Hoy siguen esperando.

Cabe recordar que en el 2010 se estudió la exposición puntual a cuatro metales altamente tóxicos en la población de los distritos de Espinar y de Héctor Tejada. Dicho estudio develó que todas las personas muestreadas tenían niveles detectables de estos cuatro venenos en sus cuerpos: arsénico, mercurio, plomo y cadmio. Esta situación de incertidumbre y el hecho de que se oculte información gravitante para la vida y la salud de la población, fue uno de los factores que desencadenó la indignación de la gente y la protesta de mayo de 2012. Debemos subrayar que los resultados de este estudio solo fueron hechos públicos y entregados a la población entre fines del 2012 y el segundo trimestre del 2013.

Posteriormente se realizó un segundo estudio de exposición puntual en el distrito de Espinar (enero 2013), parecido al estudio del 2010, aunque en esta ocasión se excluyó a la mayoría de comunidades previamente evaluadas que debían servir de comparadores. Solo se evaluó a dos comunidades: Huisa y Alto Huancané, y se les hizo creer que con el dosaje de seis metales se detectaban situaciones anómalas cuando en realidad se debieron analizar diecisiete metales. Esto no solo aumentó la incertidumbre en las comunidades, sino que las sometió a un estrés injustificable, al no obtener respuesta del verdadero significado para la salud de los 17 metales analizados[2].

El malestar sigue creciendo en esta provincia cusqueña. A inicios del pasado mes de septiembre, las organizaciones sociales de Espinar dieron un plazo de 30 días a las autoridades nacionales para que se pronuncien sobre el conflicto y presenten una agenda de trabajo que permita avances concretos en relación a los temas de salud, contaminación ambiental y las demandas de desarrollo. Vencido el plazo y sin ninguna respuesta de parte de las autoridades nacionales, las organizaciones sociales de la provincia han comenzado a hablar de una posible medida de fuerza.

Mapa ubicación



Mapa de la mina Antapaccay - Tintaya - Ubicación

2 El Ministerio de Salud (MINSA) solo tiene guías clínicas estandarizadas para 4 de los 17 metales que fueron analizados en las Comunidades de Huisa y Alto Huancané.

II. EVIDENCIAS DE LA EXPOSICIÓN A METALES PESADOS

Existen estudios oficiales del Estado peruano, junto con otros de la sociedad civil, que evidencian que la provincia de Espinar está expuesta de manera permanente a metales pesados tóxicos, poniendo en grave riesgo la salud de las personas.

La presencia de metales pesados tóxicos en el ambiente de Espinar constituye un serio peligro para la población que lo habita.El peligro que trae la presencia de estos metales no solo reside en su grado de concentración (toxicidad aguda) sino también en el tiempo de exposición, así sea en concentraciones bajas (toxicidad crónica). Esto quiere decir que no solo resulta preocupante que esos elementos superen los estándares de calidad ambiental, si no también que su presencia, ya sea en pocas cantidades, se prolongue en el tiempo.

Foto: Niña jugando en plaza central de Espinar

Principales resultados de estudios realizados por órganos estatales y de la sociedad civil

Los resultados de los estudios realizados desde hace más de 10 años en la provincia son preocupantes, como veremos a continuación:

1. Durante los años 2002, 2005 y 2010, en el marco de la **Mesa de Diálogo entre la empresa Tintaya** (luego XstrataTintaya) y las seis comunidades del entorno de la mina, se realizaron tres monitoreos participativos en agua y suelos y dos en aire (2002 y 2005). La finalidad de ellos fue determinar si existía o no contaminación en el agua, aire y suelo en el ámbito de influencia de la mina. En todos los resultados de agua y suelo se encontró puntos que sobrepasaron los límites permisibles en algunos parámetros analizados (selenio, hierro, nitratos, sulfatos, manganeso, arsénico, cobre). Esto originó, por ejemplo, que en ciertas zonas se recomendara no usar el agua para consumo humano o animal.
2. Entre junio de 2008 y febrero de 2010, **OSINERGMIN** realizó ocho monitoreos ambientales participativos de efluentes mineros y aguas superficiales y subterráneas. Todos los monitoreos indican que los efluentes mineros cumplen con los límites máximos permisibles, sin embargo, la presencia de metales y metaloides fue persistente, resaltando el selenio y el arsénico.
3. El año 2010, el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud **CENSOPAS**, órgano de línea del Instituto Nacional de Salud y del Ministerio de Salud, fue contratado por la empresa privada Minera Quechua, filial en el Perú de la empresa MITSUI MIMING SMELTING, para realizar un **estudio de línea de base en salud** a las poblaciones aledañas al Proyecto Minero Quechua, ubicado en Espinar. El estudio se realizó durante el periodo agosto – setiembre 2010, en las comunidades de Huarca, Huisa Ccollana, Huisa, Hanccollahua, Huano-Huano, Paccopata y Jatarana.

   El ámbito del estudio incluyó las capitales del distrito de Espinar y Pallpata. Este ámbito comprende también la zona de influencia de la mina Tintaya, por lo que CENSOPAS utilizó la información reportada en dicho estudio, para otros dos, uno de los cuales denominó "Riesgo a la Salud por Exposición a Metales Pesados en la Provincia de Espinar-Cusco". El manejo de la información dio lugar a confusiones y a que se hablara de informes falsos y manipulados por la sociedad civil, pese a que los tres informes fueron elaborados por CENSOPAS[3].

   El estudio de CENSOPAS evaluó arsénico, plomo, mercurio, cadmio y cromo en los alimentos más consumidos por la población y también en la calidad de aire y de agua, suelo. Además evaluó la presencia de estos metales en la sangre y orina de la población bajo análisis.

   En todos los **puntos de agua de consumo humano** evaluados (33) se encontraron concentraciones mínimas de cadmio, cromo y plomo. También se reportaron niveles de mercurio que superan los niveles establecidos para agua de consumo humano y en el agua de dos comunidades se encontraron niveles destacables de arsénico.En el **aire,** todos los valores estuvieron por debajo de los límites de cuantificación del método del laboratorio y en suelo superficial se reportaron niveles de plomo, cadmio, arsénico y mercurio en concentraciones dentro de los límites de referencia. Más adelante nos referiremos específicamente a los hallazgos en la salud de las personas analizadas.

3 MENDOZA Veronika. Carta aclaratoria sobre los informes del CENSOPAS y la situación ambiental en el área de influencia del proyecto minero Xstrata Tintaya. Lima, 31 de mayo de 2012. Disponible en: http://veronikamendoza.blogspot.pe/2012/05/carta-aclaratoria-sobre-los-informes.html

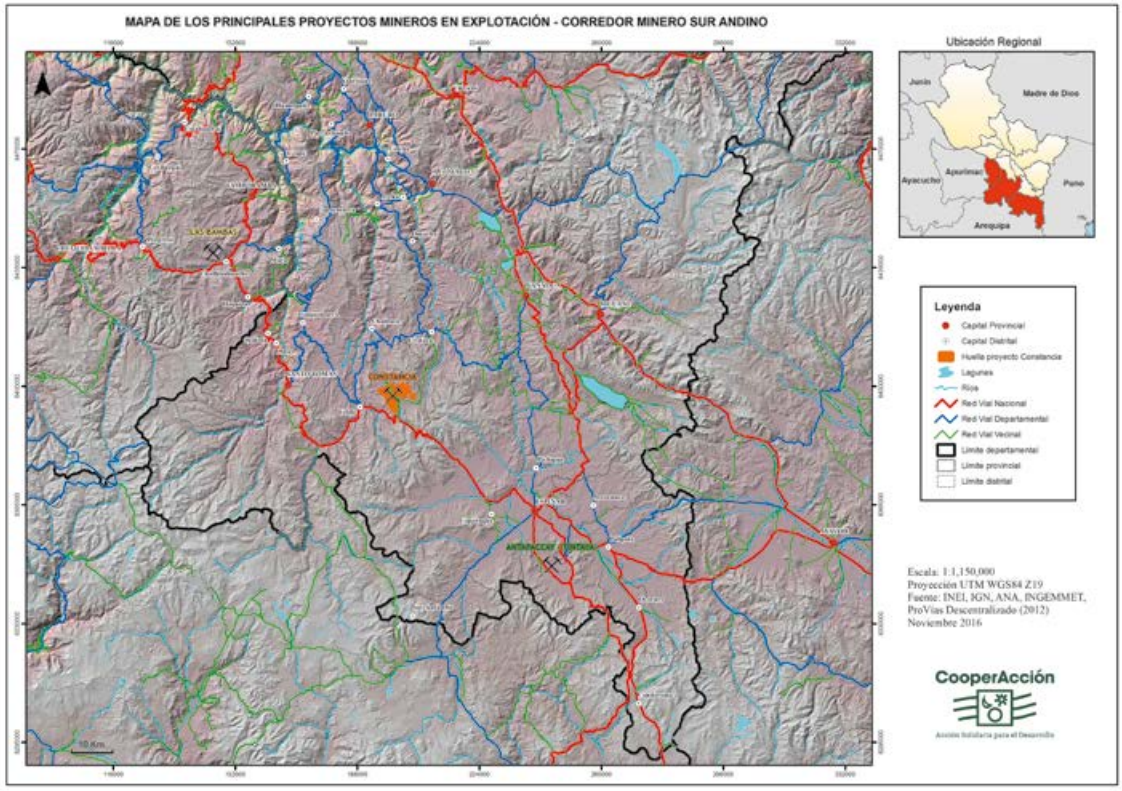
4. El año 2012 (y en base a muestras tomadas el 2011) la Vicaría de Solidaridad de la Prelatura de Sicuani elaboró y publicó el estudio denominado: "Monitoreo Ambiental Participativo en la Provincia de Espinar: Elaboración de una Línea de Base en el Ámbito del Proyecto XstrataTintaya". Este estudio contó con el apoyo técnico de la ingeniera ambiental Eike Sophie Hümpel, a través de la agencia de cooperación MISEREOR y de la universidad Christian Abrechtzu de Kiel, Alemania. Se trata de una evaluación independiente sobre el estado del agua y del suelo en la zona de influencia de las operaciones de XstrataTintaya y del nuevo proyecto Antapaccay. **En este estudio se encontró altas concentraciones de metales pesados en muestras de agua y suelo**. Algunos puntos muestreados en agua presentaban valores no aptos para consumo humano ni para uso agrícola (9 puntos sobrepasaron el ECA de arsénico, 7 de aluminio, 13 de hierro, 9 de manganeso, 10 de molibdeno, 1 de plomo y 3 de selenio), por lo que recomendaba un monitoreo permanente, participativo y dirigido por el Estado. Los metales estudiados fueron arsénico, aluminio, cadmio, cobre, cobalto, entre otros.

5. En junio de 2012 y sobre la base de muestras tomadas en diciembre de 2011, se publicó el estudio ***Evaluación Ambiental Participativa del río Salado y sus principales tributarios,*** realizado por la **empresa Equas S.A.** a pedido del Comité de Agua de la Provincia de Espinar, un espacio que involucró a la sociedad civil espinarense, a las entidades públicas existentes en la provincia y a la empresa minera XstrataTintaya. Su objetivo fue determinar cuáles eran las fuentes de contaminación que degradan la calidad de las aguas del río Salado y su principales tributarios. El estudio señala que en una muestra tomada de un punto del Río Tintaya, se encontró concentraciones de sulfatos y molibdeno que sobrepasaban los valores límite en 56.6% y 370-594% respectivamente. En el punto de monitoreo del río Cañipía, se superó en 40% el valor máximo para carbonatos, lo que restringe su uso para riego de vegetales y bebida de animales. En la quebrada Paccpaco se registraron valores que superaron en 45% y 8% los establecidos en los Estándares Nacionales para Aguas de Riego respecto a sulfatos y molibdeno, respectivamente.

6. El 2012 también se realizó el estudio ***Análisis químico de metales pesados en ovinos del área de influencia de la mina Tintaya*** elaborado por la Municipalidad Provincial de Espinar. Este estudio tuvo como propósito determinar la presencia de metales pesados y su grado de concentración en muestras tomadas en el área de influencia de las operaciones de XstrataTintaya. Se hizo además una comparación de los resultados con la línea base existente en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto minero Antapacay. El estudio establece que las muestras analizadas de los órganos y carne de tres ovinos y de la cría nacida con malformaciones tienen concentraciones de cobre y zinc, y en menor medida de cadmio, plomo, cromo y arsénico. Las muestras se analizaron en dos laboratorios acreditados: el laboratorio CERPER (Certificaciones del Perú S.A.) y el de SENASA.

7. En el marco de la **Mesa de Diálogo de la provincia de Espinar - MDE** instalada en julio del 2012 se realizó el monitoreo sanitario y ambiental participativo en la provincia. La toma de muestras y los estudios respectivos fueron realizados entre los meses de setiembre 2012 y de febrero 2013 y sus resultados fueron publicados en el ***Informe Final Integrado de Monitoreo Sanitario Ambiental Participativo de la Provincia de Espinar*** (Agosto 2013). El monitoreo contó con la participación de representantes de algunas de las comunidades campesinas involucradas, otras entidades de la sociedad civil, el gobierno regional de Cusco y la municipalidad provincial de Espinar.

   La calidad ambiental fue estudiada por la ANA, OEFA, DIGESA e INGEMMET y la presencia de metales pesados en las personas y animales estuvieron a cargo de CENSOPAS y SENASA, respectivamente.



El estudio evaluó la calidad de las aguas superficiales de los ríos Salado, Cañipía y sus tributarios, manantiales; suelos, sedimentos y la calidad del aire con énfasis en la zona de influencia de la unidad minera Tintaya y de los proyectos mineros de Antapaccay, Coroccohuayco y proyecto Quechuas. También se analizaron muestras de agua de consumo humano en aquellas zonas donde no existe cobertura de servicio de agua potable. Además INGEMMET realizó estudios hidrológicos e hidrogeológicos para determinar la tipología de los suelos y de las aguas de las subcuencas de los ríos Salado y Cañipía. Asimismo, se analizaron muestras de orina de seres humanos y muestras biológicas y toxicológicas de animales. Se establecieron 481 puntos para el muestreo, con 24,646 determinaciones analíticas.

En seres humanos se dosaron a 180 personas con muestras de orina. En el informe final oficial se acepta la evaluación de seis parámetros (arsénico, cadmio, mercurio, plomo, manganeso y talio) y la generación de 1,080 determinaciones analíticas. Sin embargo, posteriormente se supo que en realidad se evaluaron 17 parámetros, información que inicialmente se ocultó a la población[4]. En animales domésticos se realizaron análisis de metales en nueve animales para cuatro parámetros (arsénico, cadmio, mercurio, plomo), en 27 muestras de órganos equivalentes a 108 determinaciones analíticas.

En el informe final oficial se afirma que, si bien en la mayoría de los puntos examinados no presenta valores de concentración de parámetros que superen los ECA existen algunos puntos que sí están por encima de esos valores. Así el informe señala que de 313 puntos de monitoreo sobre agua superficial, agua subterránea, agua de consumo humano, suelo, aire y sedimentos, 165 mostraron al menos un parámetro analítico que no cumplía con los estándares, esto es, el 52.71%.

4 Informe de la Oficina Defensorial de Cusco, Oficio Nº 0330-2015-DP/OD-CUSCO/AP. Cusco, 2015.

El informe señala que de los 58 puntos de monitoreo establecidos sobre agua de consumo humano, 41 tenían un parámetro que superaba el estándar y que ello equivalía al 70% y que si tomamos solo como referencia el sistema de abastecimiento, los puntos críticos representaban el 83% seguido de los manantes con 72%. El citado informe precisa que el 22% de estos puntos presenta una concentración elevada de arsénico, el 39% de mercurio y el 10% de plomo.

En relación con la evaluación de las aguas superficiales realizada por la ANA y el OEFA, el informe sostiene que se han encontrado puntos que han superado el ECA Agua para la Categoría 3 (riego de vegetales y bebida de animales) en 12 parámetros: conductividad (en 7 puntos), oxígeno disuelto (en 9 puntos), pH (en 52 puntos), aluminio (en 1 punto), calcio (en 2 puntos), hierro (en 13 puntos), manganeso (en 20 puntos), sodio (en 11 puntos), arsénico (en 5 puntos), nitratos (en 3 puntos), fosfatos (en 3 puntos), sulfatos (en 9 puntos). En cuanto a suelos el informe indica que hay evidencias de concentraciones de arsénico por encima de los valores de referencia en Alto Huarca, Huisa y Alto Huancané y que respecto al cobre, se rebasó la referencia en Alto Huarca, Huisa y Tintaya Marquiri.

Según el informe final oficial, los resultados de la detección de metales pesados en los tejidos de los animales muertos muestran presencia de metales; sin embargo los valores encontrados no indican una intoxicación crónica ni menos una intoxicación aguda que pueda haber conducido a la muerte de los animales, señala además que la muestra no es representativa de la provincia.

El mismo informe concluye que los riesgos ambientales en algunas zonas se vinculan a la presencia de metales asociados a causa naturales y en otras a la acción humana. Según las evaluaciones de INGEMMET se concluye que en la zona existe alta influencia de las características geológicas en la calidad del agua y que ésta determina en gran medida la presencia de los metales.

Foto: Madre e hijo jugando en riberas del Río Salado, Espinar
En Espinar, niños y madres gestantes corren riesgo por exposición a metales

Foto: Pastores de ganado vacuno en Espinar

Las evidencias de la presencia de metales pesados en las personas

Los estudios de CENSOPAS 2010 y 2012-2013 demostraron que metales pesados tóxicos estaban presentes, no solo en el ambiente, sino también en las personas. Dichos estudios señalan que la exposición a metales pesados de hombres, mujeres y niños en la provincia los pone en una alarmante situación de riesgo.

Estudio de CENSOPAS de 2010

En este estudio participaron 506 personas. Se midióla concentración de mercurio, cadmio y del metaloide arsénico en la orina. Asimismo, se tomó muestras de sangre para analizar la presencia de plomo. No se estudió la presencia de cromo, pese a que se sospechaba de su existencia en el ambiente.

Para el análisis de las muestras se utilizaron valores de referencia que son de aplicación a personas no expuestas ocupacionalmente[5]:

Metal	Muestra orgánica	Valor referencial para límite de tolerancia biológica
Plomo	Sangre	> 20 µg Pb/dL (adultos), > 10 µg Pb/dL (niños)
Cadmio	Orina	< 2 µg Cd/g Creatinina
Arsénico	Orina	< 20 µg As/g Creatinina
Mercurio	Orina	< 5 µg Hg Creatinina

5 OSORES Fernando, ob. Cit. Pag. 167

Foto: Niño en Río Salado, Espinar

El 100% de la personas válidamente muestreadas, tuvo niveles biológicos detectables de arsénico, cadmio, mercurio y plomo, así como los xenobióticos estudiados[6].

CONCENTRACIÓN DE PLOMO EN SANGRE (µG PB/L) EN POBLADORES ESPINAR 2010					
Rangos de edad	N	Promedio + DE	Mediana	Mínimo	Máximo
Menor de 5 años	13	**Constante 4.9**			
De 5 a 10 años	45	**5.28 + 1.03**	**4.9**	4,9	9,39
De 11 a 19 años	40	**5.13 + 0.71**	**4.9**	4,9	8,26
De 20 a 59 años	295	**5.05 + 0.91**	**4.9**	4,9	17,68
De 60 años a más	113	**5.70 + 2.40**	**4.9**	4,9	18,42
TOTAL	506	**5.13 + 0.97**	**4.9**	**4,9**	**12,61**

Fuente: CENSOPAS

6 Después del desarrollo industrial son muchos los compuestos químicos presentes en el medio ambiente que son exógenos a la composición y extraños al metabolismo natural de los seres vivos; a ese conjunto de sustancias referidas como ajenas o extrañas a los organismos vivos se les denomina xenobióticos.

La muestra no parece representar a los menores de cinco años que constituyen la población más vulnerable a la exposición al plomo. Como señalamos, estos estudios solo fueron realizados por demanda y los pagó la empresa minera Quechua. Los resultados fueron entregados a las personas evaluadas recién en mayo del 2013.

Intoxicación por plomo

> ***La intoxicación por plomo habitualmente es crónica (exposiciones de meses a años). Las manifestaciones clínicas de la intoxicación crónica por plomo son polimorfas y abarcan prácticamente todos los órganos y sistemas, en particular, el sistema nervioso central y periférico, hematopoyético y renal; también se pueden afectar el sistema gastrointestinal, cardiaco y reproductivo.***
>
> *Fuente: Blood Lead Levels in Children. CDC. Department of Health and Human Services, USA.*

Se estima que en los niños la exposición al plomo causa cada año 600 000 nuevos casos de discapacidad intelectual. Desde el 2012, el Centro para Control y Prevención de Enfermedades - CDC recomendó utilizar un nivel de referencia de 5 microgramos de plomo por decilitro a fin de identificar a los niños de 1 a 5 años. Además, sostiene que proteger a los niños de la exposición al plomo es importante para la buena salud de por vida y que no hay un nivel de plomo en sangre seguro que se haya identificado en niños. Incluso indica que bajos niveles de plomo en sangre han demostrado que afecta el coeficiente intelectual, capacidad de prestar atención y el rendimiento académico. Asimismo los efectos de la exposición al plomo en niños no se pueden corregir.

En realidad, la CDC sostiene que ***"no existe un nivel seguro de plomo en sangre en los niños […] No se ha descrito un umbral para el plomo en los niños"***. Se ha reportado la existencia de discapacidades neurológicas y del comportamiento en niños que tienen valores de plomo en sangre por debajo de10 µg/dl.

Los resultados del estudio de exposición puntual de plomo del CENSOPAS 2010 en Espinar, evidenciaron un nivel mínimo encontrado de plomo en sangre de 4.9 y un nivel máximo de 18.42 µg de Pb/dl, y en el que, además 42 (8.7%) y 9 (1.8 %) de los sujetos del estudio se situaron entre el rango de 5,01 - 9,99 µg de Pb/dl y 10,00 - 20,00 µg de Pb/dl respectivamente. Estos resultados debieron generar una respuesta de cuidado a la salud y la vida por parte del Sector Salud, sin embargo no se implementaron medidas de prevención y seguimiento adecuados.

El estudio de CENSOPAS 2012-2013

El estudio evaluó 180 muestras de orina de personas tomadas en enero de 2013, las cuales fueron analizadas por un laboratorio de Atlanta, EEUU. El informe final oficial del Monitoreo Sanitario Ambiental Participativo se refirió a 6 parámetros evaluados, pero en realidad meses después se supo que fueron 17. En el dosaje no se informó a los participantes que serían 17 los parámetros evaluados. La entrega oficial de resultados a las personas evaluadas se realizó en dos momentos. Los resultados de 6 parámetros fueron entregados en setiembre de 2013 y los resultados de los 11 parámetros restantes se entregaron en el 2014.

El informe final oficial solo se refiere a 6 parámetros mencionados y señala que los resultados **en su mayoría evidenciaron la presencia de arsénico (100%), cadmio (90%), plomo (100%), manganeso (70%), mercurio (88%) y talio(100%).**

El informe precisa que los niveles de orina reflejan primordialmente exposición reciente, con limitaciones para evaluar exposición crónica. Asimismo señala que en el caso del plomo sería mejor el análisis de hueso para predecir enfermedades cardiovasculares o renales. Además, el informe advierte que el análisis de la orina es práctico porque permite medir a la vez la presencia de varios metales en las personas pero que no sirve para establecer la existencia de enfermedades, lo que requiere una evaluación clínica especializada.

El informe concluye que los resultados revelan riesgos para la población asociados con la ingesta de metales a través del agua para consumo humano, esto se evidencia en las evaluaciones realizadas por DIGESA en fuentes y puntos de consumo humano de agua, las cuales muestran concentraciones significativas de metales que demandan acciones sanitarias inmediatas.

Luego el informe concluye que los resultados obtenidos del monitoreo brindan el sustento para proponer acciones de corto, mediano y largo plazo para controlar los problemas sanitarios, ambientales y minimizar los riesgos. Pero que además ofrece información suficiente para diseñar estudios complementarios y para que las autoridades fortalezcan las acciones de control.

Si bien el informe final oficial fue suscrito por la Municipalidad Provincial de Espinar, ésta posteriormente advierte que[7]:

- la inclusión de las determinaciones analíticas en el informe crean confusión sobre cuál es el indicador para medir la contaminación.
- el resultado global de la contaminación en agua(52.7%) esconde los diferentes niveles de contaminación existente en las microcuencas (para el río Saldo llega a 95.45% según la ANA y al 57.67 según OEFA).
- los resultados de SENASA, sobre salud animal, no son representativas del ámbito de intervención por el número de muestras analizadas.
- los resultados de CENSOPAS son insuficientes pues debió trabajar con una muestra de 500 personas y lo hizo solo con 180: lo más grave fue que no se estableció edades que luego permitieran disponer prioridades en el tratamiento.
- fue una grave omisión de CENSOPAS reportar resultados solo de 6 parámetros y no de los 17 evaluados.
- no se explica por qué CENSOPAS estableció para el plomo muestras de orina y no de sangre.

La Oficina Defensorial de Cusco (DP Cusco) en 2015, mediante Oficio Nº 0330-2015-DP/OD-CUSCO/AP, emite un informe sobre los resultados de los 17 metales pesados evaluados, algo que las autoridades competentes no habían hecho hasta el momento. La Defensoría del Pueblo llama así la atención sobre la alarmante situación sanitaria ambiental en la provincia de Espinar y de riesgo de la población afectada. El oficio de la DP Cusco reporta que los límites permisibles de presencia de metales pesados en el organismo humano han sido superados en 11 de los 17 metales pesados evaluados. En algunos casos superan 33 veces el límite permitido. El oficio además señala que casi el 100% de los resultados

7 Carta N°059-2013-A-MPE-C del 25 de junio de 2013. Municipio Provincial de Espinar, Cusco. En: Informe Final de la Mesa de Diálogo de Espinar, pag.174. Disponible en www.minam.gob.pe

entregados (a excepción de 4 relacionados al bario) no corresponden a los resultados entregados por el laboratorio que realizó el análisis de las muestras.

TABLA N° 1 DE LA DEFENSORIA DEL PUEBLO.

Rango de valores de los 17 metales, hallados en el estudio "Determinación a Exposición de Metales Pesados" en la CC de Alto Huancané y Huisa[8]

Elementos	**Rango de valores (µg/L). hallados en la comunidades de Huisa y Alto Huancané**	**Niveles normales / Media geométrica**
Cd – Cadmio (µg/L)	<0.036 – 2.15	0.185 µg/L [9]
Pb – Plomo (µg/L)	0.11 – 9.44	0.677 µg/L [10]
Mn – Manganeso (µg/L)	<0.13 – 11.03	1.19 µg/L [11]
Hg – Mercurio (µg/L)	<0.05 – 16.57	0.0-0.5 µg/L [12]
As – Arsénico (µg/L)	2.23 – 78.35	<50 µg/L [13]
Tl – Talio (µg/L)	0.032 – 3.17	<5 µg/L [14]
Sb – Antimonio (µg/L)	0.22 – 0.405	N.A.
Ba – Bario (µg/L)	0.1 – 14.1	1.5 µg/L [15]
Be – Berilio (µg/L)	<0.016 – 0.040	0.28 – 1 µg/L [16]

** N.A. No se ha encontrado datos sobre niveles permisibles.*

8 Hay que señalar que el estudio realizado en el año 2013 no considera los valores referenciales de las guías nacionales que existen para los cuatro metales, utilizando una metodología de entrega de resultados por percentiles en cada comunidad. Esto significa que lejos de hacer un informe que tenga como objetivo identificar los impactos individuales, lo que buscó el estudio del 2013 fue la distribución de valores de exposición a metales pesados en la población de Huisa y Huancané.

9 Agency for Toxic Substances & Disease Registry (ATSDR), Toxguide for Cadmium Cd, geometric urine level in the general population, http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-5.pdf, octubre 2012.

10 ATSDR, Toxguide for Lead Pb, Lead levels in urine (geometric mean 2001-2002), http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-13.pdf, octubre 2007.

11 ATSDR, Toxguide for Manganese Mn, mean urinary levels in individuals aged 6-88 years, http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-151.pdf, octubre 2012

12 Ministerio de Salud, Perú, Atención de salud en las localidades de San Mateo de Huanchor - Caso Nº 12.471 - Relave de Mayoc -Valores Normales :Personas no expuestas ocupacionalmente, http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/Plomo/documentos/INF%20CIDH%20MAYOC%20SAN%20MATEO%2025.04.05.ppt, Abril 2005

13 Ibídem

14 Center for Disease Control and Prevention (CDC), The Emergency Response Safety and Health Database. Thallium: Systemic Agent, "Urine thallium levels above 5 µg/L are abnormal, with levels above 200 µg/L being indicative of poisoning", http://www.cdc.gov/niosh/ershdb/emergencyresponsecard_29750026.html, last updated November 20, 2014.

15 ATSDR, Toxguide for Barium Ba, http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-24.pdf, octubre 2007

16 ATSDR, Toxguide for Berylium Be, http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-4.pdf, septiembre 2002

Elementos	**Rango de valores (µg/L). hallados en la comunidades de Huisa y Alto Huancané**	**Niveles normales / Media geométrica**
Co – Cobalto (µg/L)	0.088 – 3.01	0.1 – 2 µg/L [17]
Cs – Cesio (µg/L)	3.31 – 168	N.A.*
Sn – Estaño (µg/L)	0.10 – 21.22	1- 20 µg/L [18]
Sr – Estroncio (µg/L)	2.79 – 398.84	143.9 µg/L [19]
Mo – Molibdeno (µg/L)	5.05 – 458	N.A.
Pt – Platino (µg/L)	<ND – 0.012	N.A.
U – Uranio (µg/L)	0.002 – 0.0475	0.005 – 0.010 µg/L [20]
W – Tungsteno (µg/L)	0.02 – 14.59	0.085 µg/L [21]

** N.A. No se ha encontrado datos sobre niveles permisibles.*

Las organizaciones de mujeres en Espinar son las principales defensoras del ambiente y la salud de su población.
Foto: Mujeres participan de capacitación sobre defensa de derechos, Espinar.

17 Digitalfire Hazards Database, Cobalt Toxicology, http://digitalfire.com/4sight/hazards/ceramic_hazard_cobalt_toxicology_331.html
18 Labnet Health New Zealand, Tin in Urine, http://www.labnet.health.nz/resources/file/biochemistry-specialist/Ur%20Sn%20inerpretation.pdf
19 US National Library of Medicine, Determination of reference concentrations of strontium in urine by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC272361, enero 2006.
20 Agency for Toxic Substances & Disease Registry (ATSDR), Toxguide for Uranium U, geometric urine level in the general US population, http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-150.pdf, febrero 2013
21 ATSDR, Toxguide for Tungsten W, Tungsten urine levels levels in the general population,http://www.atsdr.cdc.gov/toxguides/toxguide-186.pdf, Agosto 2005

Riesgo y población altamente vulnerable en Espinar

El impacto de la exposición a metales pesados tóxicos en las personas es diferente de acuerdo a sus características. Algunas personas son más vulnerables que otras: los ancianos y los niños son más susceptibles a la exposición de esos elementos. Los niños son, particularmente, susceptibles a la exposición al plomo y los fetos son altamente susceptibles al metilmercurio, así como los recién nacidos.

De igual forma la anemia, desnutrición aguda y crónica y el embarazo hacen más vulnerable a las personas que se exponen a metales pesados tóxicos. Actualmente se sabe que las personas con deficiencia en hierro, calcio, zinc, selenio y vitaminas son vulnerables a la absorción y acción de esos metales. La anemia y la desnutrición aguda y crónica suele estar asociadas a situaciones de pobreza.

Según el censo del 2007 del INEI la provincia de Espinar tenía el 64.7% de su población en pobreza y el distrito de Espinar el 56.3%. Para el 2009, el **51.6% de la población de la provincia de Espinar no contaba con agua y el 79.2% no contaba con desagüe.**

En 2007 la desnutrición crónica afectaba al 42,1% y el 2009 al 47,1% de los niños menores de cinco años de la provincia, lo que significaba que hubo 2,916 y 3,567 niños con desnutrición crónica entre 2007 y 2009. De acuerdo a los mapas de desnutrición crónica en niñas y niños menores de 5 años a nivel provincial y distrital de la Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales (INEI), año 2009, tenemos que de toda la provincia, el distrito de Espinar es el que tiene la mayor cantidad de niños con desnutrición crónica (1,547), lo que representa el 44,9% del total y un incremento absoluto de 626 con respecto al ENDES 2007.

Según señala el Plan de Salud 2013-2014, el 2014 de 3336 niños menores de 5 años evaluados en el distrito de Espinar, **673 niños presentaban desnutrición crónica (20.17%)** y anemia. La anemia en gestantes en la microred Yauri el 2014 también era elevada. De 764 mujeres evaluadas, 445 presentaban anemia entre leve (231), moderada (213) y severa (1).

Según el Plan de Salud para Espinar 2012-2013 (DIRESA CUSCO) la cobertura de control prenatal en gestantes a nivel de la Micro Red Yauri era de 57 .18% y la cobertura de control era mayor en niños menores de 1 año (63%). Sin embargo, se encontraba por debajo de lo esperado. La cobertura de niños menores de 5 años con vacuna completa en la Microred Yauri se encontraba por debajo del estándar esperado (71,3%), de igual forma la suplementación con hierro en niños menores de 3 años en la Microred Yauri era de 7.9%, estando por debajo de lo esperado.

Hasta el 2013, Espinar era reportada por la DIRESA como la provincia:

- **Con mayor riesgo en el papis en mortalidad neonatal (Tasa de Mortalidad Neonatal 26.2 por 1000 nacidos vivos).**
- **Con una tasa de mortalidad infantil de 9.6 por 1000 entre niños de 1 a 4 años, Espinar ocupando el tercer lugar en riesgo de mortalidad infantil.**
- **Entre las principales causas de mortalidad (1 a 4 años) existían 30 casos de enfermedades cerebrovasculares, 21 de cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado, 21 de insuficiencias renales, incluyendo las de tipo aguda, crónica y no especificada y 15 (quince) de insuficiencia cardiaca.**

- **En la población escolar primaria de 5 a 11 años compartía con Paruro el quinto lugar en mortalidad escolar primaria de 5 a 11 años, con una tasa de 1.1 por 1000. Entre las principales causas de mortalidad en el grupo etario de 5 a 11 años, se registraban 12 casos de enfermedades cerebrovasculares, 10 de cirrosis y ciertas otras enfermedades crónicas del hígado, 7 insuficiencias renales, incluyendo las de tipo aguda, crónica y las no especificadas y 5 de insuficiencia cardiaca.**

El informe citado la DIRESA sostiene que "la primera causa de mortalidad este dada por la insuficiencia renal que incluye la aguda, crónica y no especificada". La hipótesis del reporte es que hay una "transición epidemiológica" en Espinar, basándose en un mayor envejecimiento de las personas y a una disminución de la carga de enfermedad por enfermedades infecciosas. Este dato se mantiene el 2014, según plan de salud 2015 del MINSA para Espinar:

DIEZ PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN LA PROVINCIA DE ESPINAR- AÑO 2014

N°	GRUPOS DE CATEGORÍAS	00 a 11 años	12 a 17años	18 a 29 años	30 a 59 años	60 años	Total	TASA: %
1	Otras causas externas de traumatismos accidentales	23	5	9	11	13	13,438	**20.3%**
2	Tumores (neoplasias) malignos	2	**1**	0	7	29	11,851	**17.9%**
3	Insuficiencia renal	0	0	0	4	25	11,539	**17.5%**
4	Influenza (gripe) y neumonía	2	0	0	3	23	8,940	**13.5%**
5	Otras enfermedades bacterianas	2	0	0	2	14	4,515	**6.8%**
6	Otras formas de enfermedad del corazón	1	0	0	0	12	4,362	**6.6%**
7	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	0	0	0	0	10	3,368	**5.1%**
8	Otras enfermedades respiratorias que afectan al intersticio	0	0	**1**	1	6	3,303	**5.0%**
9	Accidentes de transporte	0	0	1	5	2	2,412	**3.7%**
10	Enfermedades isquémicas del corazón	0	0	0	2	5	2,321	3.5%
TOTAL		30	6	11	35	139	66,049	100.0%

III. LAS RESPUESTAS EN ESPINAR: SALUD Y ESTADO AUSENTE EN CONTEXTOS MINEROS

Como hemos podido apreciar, los estudios realizados en la provincia de Espinar por diferentes organismos del Estado Peruano han demostrado que cientos de hombres, mujeres y niños viven con excesos de metales pesados en sus cuerpos. Muchos de ellos habitan hoy el área de influencia de la mina Tintaya- Antapaccay y sus viviendas, pastos y fuentes de agua que utilizan, se encuentran al pie de los depósitos de desechos mineros de la antigua Tintaya. Frente a la ausencia de plantas de tratamiento y sistemas de abastecimiento de agua, su exposición a metales pesados es permanente.

Los efectos de esos metales pesados pueden ser mortales. La exposición crónica a metales pesados y otras sustancias pone en grave riesgo la salud de la población local de Espinar. "Si la exposición ha sido demasiado larga y constante, y ha sobrepasado la capacidad de nuestro cuerpo para procesarlos, es posible que lo que se acabe por formar en nuestro organismo –por usar una metáfora– sea una bomba de tiempo", como lo explica el doctor Raúl Loayza, coordinador del laboratorio de ecotoxicología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia"[22].

Frente a las evidencias de afectación y graves riesgos a la salud en Espinar, los compromisos suscritos por las autoridades del gobierno central, regional y local, son varios. Distintos planes, y otros documentos han sido elaborados durante los últimos tres años para intentar responder a la situación. Sin embargo, hasta la fecha, el gobierno ha fallado sistemáticamente en implementarlos, como veremos a continuación.

1. Exposición a metales: muchos planes, ningún resultado

La preocupación por la afectación a la salud de la población, así como por la contaminación de sus fuentes de agua, y recursos está en la base de los conflictos sociales en la provincia de Espinar desde hace más de diez años. Como consecuencia de ellos, el gobierno ha establecido un conjunto de compromisos. En la Mesa de Diálogo de Tintaya (2001), un espacio de demanda y negociación en torno a la actividad a gran escala de la mina, la comisión ambiental "se impuso como tarea definir cuáles son los impactos ambientales ocasionados como consecuencia de la actividad minera en la zona"[23]. Así, durante el año 2002 se realizó un ***monitoreo ambiental conjunto*** y un ***estudio inicial de línea de base de salud humana y sanidad animal***, que reveló deficiencias en las viviendas, acceso al agua y calidad del ganado en las comunidades de influencia minera.

22 SALAZAR, Milagros. Espinar, el campo de concentración de los metales. Publicado en el portal web de periodismo de investigación http://www.convoca.pe/especiales/espinar/. Última visita 18 de julio de 2016

23 DE ECHAVE, José; Karyn Keenan, María Kathia Romero y Ángela Tapia. Los procesos de diálogo y la administración de conflictos en territorios de comunidades: el caso de la mina Tintaya en el Perú. CooperAcción, Lima, 2005.

El compromiso del eje ambiental de ese espacio de negociación fue el de establecer lineamientos y metodologías para la "implementación de planes o programas de monitoreo ambiental, evaluaciones de salud humana y sanidad animal"[24] permanentes, que atiendan las crecientes demandas ambientales y sanitarias de las comunidades en el área de la mina Tintaya. No obstante, más allá de los compromisos, hasta poco antes del estallido del conflicto social en la provincia de mayo de 2012, **ninguna medida se había implementado** en torno a la protección de la salud de la población.

El plomo en la sangre puede traer graves consecuencias en el desarrollo de los niños y su aprendizaje
Foto: Madres de familia en Espinar

a. Salud, conflicto y planes de acción en la Mesa de Diálogo de Espinar MDE 2013

Poco antes de la crisis social del 2012, el gobierno central se vio obligado a conformar un Comité Técnico Interinstitucional (integrado por OEFA, ANA, DIRESA, DIGESA, SENASA y CENSOPAS) para intentar atender las múltiples demandas de la población afectada en la provincia de Espinar.

24 Ibídem

El comité técnico estaba encargado de diseñar una propuesta de intervención que incluyera la realización de estudios sobre la situación ambiental de salud y de sanidad animal en la provincia. Bajo ese mandato, el comité elaboró un ***Plan de intervención integral para la provincia***, documento que llegó demasiado tarde. Para mayo de 2012, antes que este plan fuera presentado, el conflicto social en Espinar escaló en una crisis de lamentables resultados.

Bajo ese contexto, una nueva mesa de diálogo provincial (MDE) inició sus sesiones en la que se hizo la presentación de un "Plan de Intervención" el 14 de julio de 2013. El plan incluía medidas de atención e investigación en salud ambiental para la provincia. Estas medidas fueron discutidas y ampliadas en la mesa de diálogo.

Luego de varias sesiones, en agosto del año 2013, se cierra de la Mesa de Diálogo de Espinar. El informe final de la MDE concluye que los resultados obtenidos del monitoreo brindan el sustento para proponer un **Plan de Acciones** con acuerdos concretos de corto, mediano y largo plazo para la provincia en materia ambiental, de salud, de desarrollo, producción entre otros; elaborado en base a los aportes de los distintos sectores. Este plan de acciones incluye un Plan de Acción Sanitario Ambiental, así como un Plan de Inversiones.

El Plan de Acción Sanitario Ambiental

Este documento incluye un conjunto de acciones planificadas según los acuerdos del eje ambiental de la MDE. Estas acciones son recogidas en una ambiciosa matriz de acciones del eje ambiental que incluye componentes, responsables por sector de acuerdo a sus competencias, indicadores de desarrollo, presupuesto y plazos establecidos al detalle. Los cinco componentes principales de este plan fueron los siguientes:

1. Fortalecimiento e implementación de la gestión ambiental a nivel local, regional y nacional:
    - Fortalecimiento de los instrumentos de gestión sanitaria y ambiental existentes e implementación de instrumentos complementarios.
    - Institucionalización de la gestión sanitaria y ambiental a nivel local.
    - Generación e implementación de políticas, instrumentos y normas, auditorías, fiscalizaciones, monitoreo y vigilancia sanitario-ambientales participativa, diseño e implementación de indicadores sanitario-ambientales y fortalecimiento de la Comisión Ambiental Municipal de la Provincia de Espinar.
2. Desarrollo de la gestión ambiental territorial en concordancia con el Plan de Desarrollo Concertado de la provincia de Espinar y Ordenamiento Territorial
3. Institucionalización de un sistema de información y difusión sanitaria y ambiental provincial articulado al Sistema Nacional de Información Ambiental - SINIA, con criterios participativos y de transparencia:
    - Fortalecimiento de capacidades locales mediante la creación y acceso al Sistema de Información Ambiental Local - SIAL
    - Articulación de los sistemas de información ambiental nacional, regional y local.
    - Creación y fortalecimiento de mecanismos que faciliten el acceso de la población a la información.
4. Institucionalización de un sistema de vigilancia y monitoreo participativo a nivel provincial a mediano y largo plazo.

- Sistema de alerta temprana y vigilancia ambiental comunitaria y ciudadana.
- Monitoreo ambiental participativo y sostenido de la provincia de Espinar.
- Vigilancia y monitoreo multisectorial periódicos en la provincia.
- Implementación de las capacidades analíticas que den soporte a los monitoreos ambientales en la provincia de Espinar.
- Creación e inicio de la implementación del Comité de Vigilancia Ambiental con participación ciudadana articulada a la Comisión Ambiental del MPE.

5. Articulación de la gestión del ambiente, la salud pública, saneamiento básico y sanidad animal.

- Plan provincial de atención integral de salud de la provincia de Espinar.
- Fortalecimiento de la oferta de servicios de salud.
- Saneamiento básico.
- Sanidad animal y vegetal.
- Investigación aplicada a la gestión sanitaria ambiental.

Muchas de las acciones planificadas correspondían a actividades propias de las instituciones involucradas. Por esta razón se consideró que los costos debían ser cubiertos por recursos ordinarios de sus presupuestos. Sin embargo, la Secretaría Técnica elaboró un presupuesto estimado que incluye inversiones que van más allá de los recursos ordinarios (como por ejemplo, la implementación del sistema de monitoreo, elaboración de planes y estudios). En total el Plan de Acción Sanitario y Ambiental tuvo los siguientes costos estimados:

Para el corto plazo 2013-14:	4´158,000 soles
Para el mediano plazo 2015-2016:	23´185,000 soles

El cumplimiento de compromisos se encontraría bajo la coordinación de un Comité de Gestión y Seguimiento Ambiental Sanitario acordado en el espacio de la mesa y ratificado por el MINAM. Este comité ha sesionado durante los años 2014-2016 y aprobó su Plan Operativo 2015 con acciones enfocadas en atender la situación de salud de las personas a cargo del Ministerio de Salud (MINSA) y la Dirección Regional de Salud del Cusco (DIRESA - Cusco[25]), así como los proyectos de saneamiento básico bajo responsabilidad de la Municipalidad Provincial de Espinar (MPE).

Para fines de 2015 no se había cumplido con la ejecución de las principales acciones planificadas[26]. El retraso en la asignación del presupuesto y en la elaboración y aprobación de perfiles de proyecto y, sobre todo, en la atención efectiva a la población afectada por metales pesados era evidente. Así en un oficio de noviembre de 2015 la Dirección de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente le señala al GORE Cusco:

Resulta pertinente destacar que se han producido algunas demoras en la ejecución de las actividades de los planes operativos anuales de los comités de gestión y seguimiento y otras a cargo de diversos

25 Lineamiento, componentes del plan de implementación de las MASCM&L para la provincia de Espinar; para lo cual se establecen acciones concretas en materia ambiental, saneamiento básico, saneamiento animal y salud pública.

26 Así se evidencia del documento Excel MATRIZ DE CONSOLIDACION DEL PLAN OPERATIVO DE MEDIDAS AMBIENTALES SANITARIAS DE CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO PARA LA PROVINCIA DE ESPINAR. Plan Operativo Espinar 2015, CGSAS PO 2015-2017. Fuente: MINAM Dirección de Calidad Ambiental.

sectores estatales, principalmente debido a las limitaciones de la DIRESA Cusco para implementar el Plan de Atención de Salud para la Provincia de Espinar, el mismo que a la fecha no ha sido concordado plenamente con la propuesta oficial del Ministerio de Salud[27]; así también, un tema de gran sensibilidad que compromete la participación del sector salud se encuentra relacionado con los estudios de exposición a metales pesados realizados durante la Mesa de Diálogo de Espinar y la ampliación de su cobertura durante el 2015, actividad aún pendiente de realizar.

b. Plan DIRESA – CUSCO 2013-2014

En octubre de 2013 el Director Ejecutivo de Salud Individual de DIRESA Cusco emitió la circular No 1113-2013-/GR CUSCO DRSC-DESI-DAIS-ESRVCRCMPOSQ, dirigido a diferentes autoridades de salud, con la finalidad de alcanzar el plan de salud aprobado para atender la problemática de metales pesados en Espinar 2013 y 2014, plan que fue aprobado con R.D. No 01456-2013-DRCS-DGDPH. Este plan contiene medidas detalladas de investigación, atención y seguimiento a las personas afectadas por la exposición a metales pesados en la provincia de Espinar, junto con presupuesto estimado, responsables, cronograma entre otros.

Según el Plan, sus objetivos son los siguientes[28]:

Objetivo:

Lograr acciones conjuntas y articuladas en forma intrasectorial e intersectorial para prevenir la exposición a metales pesados y otras sustancias químicas a fin de mitigar la morbilidad, mortalidad y discapacidad de las personas de la Provincia de Espinar.

Objetivos específicos:

- Fortalecer la rectoría, gestión administrativa y sanitaria que incluye el fortalecimiento de la población y del personal de salud.
- Mejorar el control epidemiológico, riesgos y daños para la salud que incluye el desarrollo de investigación mediante la adquisición equipos para la lectura de plomo en sangre en las personas de Espinar, la mejora del control de riesgos mediante acciones de prevención, campañas de atención integral y acciones de vigilancia sanitaria (medición de parámetros en diversas fuentes de abastecimiento de agua).
- Fortalecer la atención básica de salud que incluye atención integral, orientación, visitas domiciliarias y consejería a las personas expuestas a metales pesados según resultados y según guías de práctica clínica; además de brindar apoyo al diagnóstico en laboratorio (toma de muestras biológicas y análisis de metales pesados).
- Fortalecer infraestructura y equipos médicos.

27 Resolución Ministerial N°205-2015-MINSA.

28 Existen dos documentos de referencia sobre el Plan de DIRESA Cusco 2013-2014. Se accedió a uno de ellos vía acceso a la información pública mediante el Oficio N°0890-2015-GR.CUSCO/DRSC-DESI-DAIS-ESRVCRCMPOSQ del 26 de marzo de 2015. Este documento contiene un Evaluación del Plan de actividades para el año 2013 y 2014. Luego existe una tabla denominada "DIRESA CUSCO: FORMULACIÓN DE ACTIVIDADES· TAREAS ASOCIADAS· SUB TAREAS: DENOMINACIÓN: RED DE SERVICIOS DE SALUD CANAS CANCHIS ESPINAR. PRESUPUESTO 3043997/TAMIZAJE Y TRATAMIENTO DE PERSONAS AFECTADAS POR METALES PESADOS". MINAM, CSGAS, Espinar; también de la DIRESA Cusco, correspondiente al Plan 2013-2014. Ambos documentos, si bien se refieren al mismo plan, presentan diferentes objetivos generales y específicos lo que dificulta su análisis y seguimiento.

No obstante al 2016, y según manifiesta el propio Gobierno Regional del Cusco, este plan no ha podido ser implementado:

Siendo un problema político y coyuntural la Provincia de Espinar de la Red Canas, Canchis y Espinar por la gran demanda de explotación minera y por el riesgo en la intoxicación en la salud de la población **se elaboró el Pla**n **Local de Intervención** I**ntegral en Salud para la Provincia de Espinar** con el documento de referencia entregado a su Unidad Ejecutora, en el que se evidencia en la matriz 1, las actividades y/o tareas asociadas que requieren presupuesto para ser intervenidas que cumplan dichas actividades en vista que la **Estrategia de Metales Pesados** no cuenta con el presupuesto requerido, es por ello que se evidencia en el siguiente cuadro las actividades con el presupuesto asignado como Red Canas Canchis \Espinar […] cabe resaltar que los cuadros evidenciados son los reportes de los presupuestos asignados desde el 2011 al 2013 de la estrategia de Metales Pesados en su Unidad Ejecutora y **son insuficientes para realizar las diferentes actividades programadas como es la toma de Muestras de Plomo**, que para el presente año tiene programado 1,600 muestras como meta física y cabe mencionar que el presupuesto que se le asigna a la estrategia gran parte es para pago de personal CAS en la especifica[29].

Asimismo, en la demanda de cumplimiento interpuesta por los afectados a la salud de Espinar contra DIRESA para recibir atención inmediata, la procuradora regional de Cusco señala[30]:

- Que hay un grave problema que pone en peligro la salud de comunidades campesinas en Espinar
- Que si bien han elaborado un plan de atención de las víctimas, denominado Plan Integral de Intervención Integral en Salud para la Provincia de Espinar en la contaminación por exposición a metales pesados y otras sustancias químicas 2013-2014, no ha podido implementarse por falta de presupuesto.

Como se evidencia de los documentos oficiales del GORE Cusco, el único presupuesto asignado fue para sueldos de personal, es decir, gastos corrientes, y no para solventar la atención de las personas expuestas. Durante dicho periodo no se ha asignó presupuesto alguno ni se implementaron medidas para la atención especializada a la población afectada por exposición a metales pesados en Espinar.

c. Plan el Ministerio de Salud (MINSA) 2015

Con Resolución Ministerial N° 205-2015-MINSA, el ente rector de la salud en el Perú, aprueba el Documento Técnico: ***Plan de Acción de Salud para la Provincia de Espinar/Cusco 2015.*** Según la resolución publicada el 1 de abril de 2015, la finalidad del plan era "contribuir a mejorar las condiciones, reducir el riesgo de exposición a metales pesados a través de atenciones integrales especializadas de las ocho comunidades asentadas en las zonas de influencia de las actividades mineras de la empresa Xstrata Tintaya, con el propósito de identificar, promover prácticas y entornos saludables así como prevenir riesgos en la salud y mitigar los riesgos sociales asociados a conflictividad y violencia social".

29 OSORES PLENGE, Fernando. Op cit. pág 139. Lima, 2016.

30 OSORES PLENGE, Fernando. RUIZ MOLLEDA Juan Carlos. "La contaminación en Espinar por metales pesados comienza a cobrar sus primeras víctimas". En Justicia Viva. http://www.justiciaviva.org.pe/blog/la-contaminacion-en-espinar-por-metales-pesados-comienza-a-cobrar-sus-primeras-victimas-4/. 4 de agosto de 2015.

Los objetivos del plan son los siguientes:

Objetivo general:

Implementar actividades de promoción de salud, vigilancia de riesgos y atención Integral y especializada a la población con riesgo de exposición a metales pesados de la Provincia de Espinar.

Objetivos específicos:

- Brindar atención médica especializada y seguimiento a las 71 personas participantes del estudio de investigación que desarrolló CENSOPAS el año 2013 y que superan el percentil 95 (valor referencial).
- Brindar atención médica integral y especializada a las 109 personas participantes del estudio que desarrollo CENSOPAS el año 2013 que no superan los valores de exposición percentil 95 (valor referencial).
- Vigilancia de la calidad del agua de consumo humano procedente de los sistemas de abastecimiento de agua de las comunidades de la Provincia de Espinar.
- Implementar campañas de promoción de prácticas saludables a nivel comunitario y familiar en personas expuestas a metales pesados.

Estos objetivos debían lograse de marzo a diciembre de 2015. Las líneas de intervención fueron: atención y evaluación médica especializada; seguimiento de población expuesta crónicamente a metales pesados, identificados en los estudios de CENSOPAS/INS; evaluación de la calidad de agua para el consumo humano; promoción de prácticas saludables a nivel familiar y comunitario en personas expuestas a metales pesados; y acceso a la protección social del estado a través de la afiliación al Seguro Integral de Salud - SIS.

La atención se organiza en tres momentos:

1. Marzo-mayo de 2015: se brindaría atención y seguimiento especializado bimensual o trimestral a 71 personas que exceden los valores de referencia en los estudios. Ello suponía además de visitas y citaciones, exámenes de laboratorio (glucosa, úrea, creatinina, velocidad de sedimentación, hemograma, frotis de lámina periférica y de ser necesario, ecografía, radiografía, otros estudios especializados, evaluación renal, gastroenterológica y neurológica-psicológica) y llenado de ficha epidemiológica. Para el conjunto de las personas estudiadas por CENSOPAS (109) la atención médica integral y especializada sería a demanda. En este primer momento también se incluiría sesiones educativas y demostrativas para prácticas y entornos saludables dirigidas a la población de Huisa y Alto Huancané.
2. Mayo a diciembre de 2015: sería la atención integral programada semestralmente, mediante campañas, para las 71 personas con valores de referencia, las 109 personas estudiadas y la población en general. Incluiría el control toxicológico para los que superan el percentil 95 y la ampliación de la cobertura del Sistema Integral de Salud (SIS).
3. Abril a diciembre 2015: consistiría en la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano que comprendería asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades para la vigilancia, inspecciones a los sistemas de tratamiento y monitoreo en 55 puntos.

El MINSA asignó al Plan un presupuesto de S/ 613,270.00, cuatro veces menor al primer plan de la DIRESA Cusco (S/ 2'495,179.10). La mitad de este presupuesto (S/ 296,250) corresponde a gastos en

recursos humanos, de naturaleza temporal, es decir que no eran parte permanente del sistema de atención en el Hospital de Espinar.

En octubre de 2015 el MINSA informó que se habían realizado campañas de salud en la provincia de Espinar y dio a conocer un consolidado de 1,264 personas atendidas y 202 procedimientos y cirugías médicas realizadas durante la sexta campaña, entre el 18 al 24 de octubre, a través del Plan Más Salud del Instituto de Gestión de Servicios de Salud (IGSS) en Espinar[31]. Según reporta el MINAM, en ese momento el MINSA aún estaba en proceso de concertación de su plan con el otro plan de atención de salud elaborado por la DIRESA Cusco.

Dichas campañas fueron denunciadas por la población de Espinar y la Asociación de Afectados a la Salud de la Provincia- ADEPAMI debido a que no estaban dirigidas a atender a la población afectada por exposición a metales pesados sino a la población en general. Las prescripciones médicas incluían bloqueadores solares, uso de paracetamol, así como cirugías oftálmicas entre otros varios.

Los ancianos, gestantes y niños son la poblacion más vulnerable frente a la exposición a metales pesados en Espinar. Foto: Arco de Pallpata, en plaza de Pallpata, Espinar

d. Plan DIRESA CUSCO 2015-2017 y 2016

El 2015 el Gobierno Regional de Cusco elaboró el PLAN 2015-2017 DIRESA CUSCO aprobado por R.D. N° 531-2015-DRCS-DGDPH, destinado también a la atención a la población expuesta a metales pesados en la provincia de Espinar. Dicho plan establece como principales líneas de acción:

- Articulación intersectorial e interserctorial (sic).
- Fortalecimiento de capacidades y competencias

31 Portal web del Minam. Nota del 30 octubre, 2015. Disponible en www.minam.gob.pe

- Adecuación socialización e implementación de las normas y guías clínicas
- Fortalecimiento de capacidades en la atención integral de salud – basado en la familia y comunidad en aspectos relacionados a la exposición a contaminantes ambientales
- Vigilancia epidemiológica a personas expuestas a metales pesados
- Promoción y prevención de la salud
- Comunicación social en salud
- Fortalecimiento de laboratorio referencial
- Monitoreo, supervisión y evaluación de las actividades

Dichas líneas de acción contienen una matriz de actividades detallada, con cronogramas, responsables y presupuesto estimado. Entre las actividades encontramos la medición de parámetros, acciones de capacitación a personal, socialización de guías para la atención de metales pesados, la atención integral de las personas expuestas, adquisición y mantenimiento de equipos, entre otras. El presupuesto para la ejecución del Plan 2015-2017 asciende a S/.5'950,518.00; no obstante la DIRESA Cusco anota que el "monto debe ser gestionado debido a que no se cuenta con presupuesto, el mismo que se detalla en la matriz del documento"[32].

Bajo la guía de dicho Plan 2015-2017, la DIRESA Cusco elaboró el documento "Plan De intervención a los 180 pobladores de las Comunidades de Huisa y Alto Huancane con probable exposición a metales pesados - 2016" con los siguientes objetivos:

Objetivo general

Brindar atención médica especializada a los 180 pobladores de las comunidades de Huisa y Alto Huancané con probable exposición a metales pesados.

Objetivos específicos:

- Brindar atención especializada en el marco de las guías clínicas vigentes para metales pesados.
- Brindar exámenes auxiliares en el marco de las guías clínicas vigentes para metales pesados.

El plan tiene cinco líneas de acción:

1. Abogacía/organización
2. Evaluación y atención médica especializada
3. Promoción de prácticas saludables a nivel familiar y comunitario en personas expuestas a metales pesados
4. Acceso a protección social del Estado a través de la afiliación al seguro integral de salud;
5. Aplicación de las fichas epidemiológicas a las personas que faltan aplicar dichas fichas.

El plan se organiza en cuatro fases. En la primera se identifica al público objetivo (180 personas), se garantiza y se coordina la presencia de especialistas y se realizan exámenes de ayuda al diagnóstico. Estos son: hemograma, recuento de plaquetas, dosaje de electrolitos, pruebas de función renal y

32 Plan de intervención integral en salud para la provincia de espinar por exposición a metales pesados y otras sustancias químicas 2015-2017. DIRESA Cusco. Dirección Ejecutiva de Salud Individual - Dirección de Atención Integral de Salud, pág. 31.

pruebas función hepáticas. La segunda fase consiste en la atención especializada. La tercera consiste en la "referencia a nivel de mayor complejidad a las personas con patologías relacionadas a intoxicación por metales pesados", seguimiento e informe final. La última fase consiste en "atención integral a la población en general que lo requiera para la identificación de riesgos y daños a la salud", ampliación del SIS y sesiones educativas y demostrativas para promover prácticas y entornos saludables.

El presupuesto asciende a S/14,638.00 nuevos soles, de los cuales S/9,004.00 están destinados para las campañas de salud que llevan médicos a la provincia de Espinar y S/2,280.00 para su capacitación. Para los insumos de laboratorio que se utilizarán en los exámenes de las 180 personas se destinó apenas S/2,350.00 nuevos soles. El hospital de Espinar no tiene los equipos para la mayoría de los exámenes de laboratorio. El presupuesto no incluye la adquisición de esos equipos ni el traslado de esas 180 personas a otro lugar en donde sí existan los equipos necesarios. No se destina presupuesto para la tercera y cuarta fase. En el plan se precisa además que aún no se cuenta con el presupuesto señalado. Con este plan viene ocurriendo lo mismo que con el anterior plan de la DIRESA, por cuestiones presupuestales, las acciones aún no se han implementado.

Como se puede apreciar casi seis años después de los primeros resultados del CENSOPAS y tres años después de la MDE, **todavía no existen medidas concretas implementadas, ni presupuesto destinado a afrontar la grave situación existente en la provincia de Espinar**. Mientras tanto, la población sigue expuesta a los metales y aumentando su situación de riesgo.

Frente a esta situación, los afectados han interpuesto acciones legales ante el Poder Judicial e incluso ante la Comisión interamericana de Derechos Humanos, la que escuchó el caso durante una de las audiencias de marzo 2016. Ante el fracaso de los varios planes y descoordinaciones del gobierno, los afectados de Espinar **exigen que se declare el estado de emergencia sanitaria por exposición crónica a metales pesados en la provincia**, como única medida para asegurar que se activen mecanismos efectivos de inversión pública para la atención a la salud y a las fuentes de agua. No obstante, las entidades de gobierno hacen caso omiso a las demandas y continúan con estrategias mínimas de atención esporádica a la población. **La situación es tensa y el conflicto en la zona se mantiene latente**.

2. ¿Quién es responsable de la contaminacion en Espinar?

El Informe final integrado de la MDE del 2013 concluye que "las aguas superficiales y subterráneas, en algunos lugares cercanos a las actividades mineras de Xstrata Tintaya S.A., muestran una concentración de metales y otros elementos físicos y químicos superiores a los estándares de calidad ambiental establecidos. Eso se observa en Tintaya, Tintaya Marquiri, Alto Huancané, Bajo Huancané, Alto Huarca, Huinipampa, Quetara I y Huisa; ello supone **una *asociación*** entre dichos valores y zonas de actividad minera que tiene que ser examinada con mayor profundidad en las acciones de monitoreo del Plan de Acción de Corto Plazo".

Para determinar si la contaminación por exposición a metales pesados tóxicos en Espinar está relacionada a la actividad minera de Glencore y para adoptar las acciones correspondientes, el MSAP señala expresamente que son necesarios estudios complementarios. Bajo este contexto, el Ministerio del Medio Ambiente se comprometió oficialmente a realizar un estudio de causalidad en octubre de 2013, a fin de dar una respuesta a las comunidades sobre quién es responsable de la contaminación de las fuentes de agua y otros recursos en la provincia.

Después de tres años de compromisos del gobierno y de un importante presupuesto ejecutado en estudios realizados por entidades del gobierno; las comunidades aún esperan los resultados finales.

Foto: Miembros de ADEPAMI en Pacpacco, Espinar

Los estudios complementarios

En el 2013, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental en Perú - OEFA encargó la realización del estudio denominado "Determinación de la relación de las aguas de la relaveras Ccamacmayo y Huinipampa con su entorno Hidrogeológico circundante mediante el uso de trazadores isotópicos", al Instituto Peruano de Energía Nuclear - IPEN. Este estudio es muy importante pues debe establecer si es la actividad minera, a través de sus depósitos de relaves, la que ha contribuido y es responsable de la contaminación en la zona.

Tres años después la población aún espera los resultados. El OEFA ha comunicado que, por limitaciones técnicas del primer estudio encargado, aún no es posible presentar resultados concluyentes. Por ello se tuvo que contratar un segundo estudio que a la fecha se encuentra en ejecución.

No queda claro si las instituciones peruanas tienen la capacidad para realizar este tipo de estudios. Asimismo, la sociedad civil ha denunciado demoras e irregularidades en el proceso de elaboración y contratación de la entidad a cargo de su elaboración, así como de sus resultados preliminares[33].

33 OSORES, Fernando; RUIZ, Juan Carlos. ¿Es responsable la minería de la contaminación con metales pesados en Espinar? Publicado en portal web de Justicia Viva. Instituto de Defensa Legal IDL. Lima, Perú, 15 de julio de 2016. Disponible en http://www.justiciaviva.org.pe/webpanel/doc_int/doc14072016-205037.pdf

Foto: Mina Antapaccay

1er Estudio IPEN (2013)

En el año 2013 el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) del MINAM, contrata al Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) para que realice un estudio[34] a fin de conocer el movimiento de las aguas en el subsuelo, con relación a los depósitos de las relaveras Huinipampa y Ccamacmayo, utilizando trazadores isotópicos estables de Oxígeno-18 (O-18) y Deuterio (H-2). El estudio consistió en caracterizar isotópicamente el agua que alimenta a las relaveras con respeto al agua que aflora a través de manantiales en los alrededores de la relavera, y determinar la existencia o no de una relación con las aguas de las relaveras y las aguas superficiales que integran el sistema hidrológico (bofedales, agua de subdrenaje y el río Salado).

El estudio concluyó que la muestra P9 (correspondiente al agua de drenaje debajo de la presa), P10 y P11 (del manantial de los caseríos de Juan Cansio y Valentina Capa), ubicadas aguas abajo de la relavera en la quebrada Ccamacmayo, presentan contenidos isotópicos muy similares entre ellos. Esto podría indicar un proceso de mezcla con agua de carácter isotópico de una mayor evaporación (muestra P12), atribuyéndose que ambas podrían tener un origen común. Señalan a su vez que sus resultados no son concluyentes debido a limitaciones técnicas de la entidad. Precisamente por este motivo el OEFA contrató nuevamente al IPEN el 2015 a fin de que realizara un segundo estudio.

2do Estudio IPEN (2015)

Durante el 2015[35] se encargó al IPEN el servicio de elaboración de términos de referencia (TDR) para la ejecución de estudios encargados por la OEFA, por la suma de S/. 123 598,00.

34 El estudio lleva el largo título de "Determinación de la relación de las aguas de las relaveras Ccamacmayo y Huinipampa con su entorno Hidrogeológico circundante mediante el uso de Trazadores Isotópicos"

35 Mediante Contrato N° 015-2015-OEFA se formaliza la Buena Pro del Comité Especial del OEFA que por Adjudicación Directa Selectiva Nº 007-2015-OEFA/CE otorga al IPEN.

Entonces el OEFA vuelve a encargar y contratar con el IPEN, para que el instituto produzca los TdR de un segundo estudio en la misma zona, necesario frente a las limitaciones del primer estudio de poder definir con certeza científico-estadística el efecto de las relaveras de Ccamacmayo y Huinipampa con su entorno hidrogeológico circundante.

Luego, el mismo OEFA mediante Contrato N° 050-2015-0EFA procede a contratar al propio IPEN para que ejecute el estudio isotópico[36]. Como vemos, el OEFA encarga la elaboración de los TDR y luego la ejecución de los mismos al propio IPEN; generándose serios cuestionamientos sobre este proceso de contratación y sobre las capacidades del IPEN para llevar adelante un estudio de esta naturaleza.

A la fecha este estudio se encuentra en ejecución. A pesar de ello, si miramos los resultados preliminares del primer estudio concluido por el IPEN y de otros menores producidos por el OEFA, vemos que estos apuntan a una asociación de los relaves mineros con la contaminación. Por ejemplo, sobre las relaveras de Huinipampa y Ccamacmayo indica que:

> *"no se puede excluir que la aguas abajo de la relavera, están afectadas por mezcla y recibir una contribución de las relaveras. Por lo tanto, en el 2015 IPEN-OEFA se ven forzados a realizar un estudio más completo"*[37].
>
> ***"De acuerdo a los resultados obtenidos en los perfiles de las tomografías geoeléctricas se logró determinar zonas saturadas del subsuelo por la presencia de filtraciones provenientes probablemente de la presa de relaves Huinipampa, las cuales se habrían venido generando desde y durante todo el tiempo de vida de la presa aproximadamente de 30 años. No obstante lo anterior, la determinación de la fuente de dichas filtraciones no ha sido objeto de este estudio, por ello se recomienda la ejecución de estudios complementarios que identifiquen dichas fuentes"*[38].**

Sin estos estudios la empresa minera sostiene que "no tiene responsabilidad sobre la contaminación de Espinar" y continúa operando sin ninguna medida de prevención adicional. Lo cierto es que las microcuencas de la quebrada de Camaccmayo y la del río Tintaya, que desembocan en el río Salado (fuente de agua del ganado de los comuneros), "nacen dentro de la propiedad de Tintaya", según lo señalado en el Informe Final de Balance Hídrico, de enero de 2014, de la Autoridad Nacional del Agua[39].

Mientras tanto, los testimonios de la población local señalan a las actividades de más de 30 años de la mina Tintaya como causa de la contaminación en la zona. Lo cierto es que, a la fecha, no existen los resultados de los estudios complementarios que demuestren lo contrario.

Desde el inicio de la MDE en el año 2013 hasta hoy, los compromisos del gobierno han sido múltiples. Las evidencias de la exposición a metales pesados y la grave situación sanitaria que atraviesa la provincia son contundentes. Atención integral, exámenes especializados, remediación de la contaminación de las fuentes de agua y hasta construcción de un hospital en la provincia fueron prometidos, por todos los niveles de gobierno, a la población de Espinar. Hasta hoy, hombres y mujeres que confiaron en el proceso de diálogo, esperan los resultados.

36 Contratación del servicio de evaluación de posibles filtraciones de las presas de relaves Ccamacmayo y Huinipampa de la unidad minera de la compañía minera Antapaccay s.a. ubicadas en la provincia de Espinar, departamento de Cusco.

37 Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN, pág. 4/49, fecha 21/12/2013. Informe de Servicio Tecnológico N 003-13-SERV/INHI. Solicitante OEFA (IPEN 2013).

38 Estudio Geofísico mediante tomografía geoeléctrica en la presa de relaves Ccamacmayo- Espinar. Primer entregable. Julio de 2015. OEFA. Lima. Perú.

39 SALAZAR, Milagros, ibídem.

METALES QUE AFECTAN LA SALUD HUMANA

Algunas fuentes de contaminación

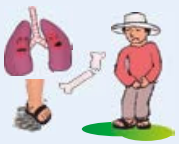
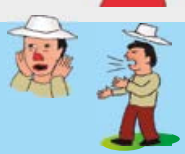
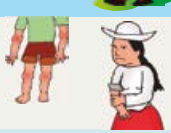
Proceso de explotación de yacimientos mineros (voladura con explosivos en una mina).

Vertimientos industriales y mineros informales (Vertimiento de efluentes mineros al campo abierto, dique de colas)

Emisiones industriales, aguas residuales (gas y/o vapores contaminantes)

Manejo inadecuado de sustancias tóxicas peligrosas.

Arrojo de residuos sólidos al margen de los ríos.

	¿CÓMO INGRESA A NUESTRO ORGANISMO?	¿QuÉ EFECTOS PRODUCE EN LA SALUD HUMANA?	ESTANDARAES DE CALIDAD AMBIENTAL
ARSÉNICO Ar	• A través de la comida, agua, aire y también al contacto de la piel con suelo o agua. Se puede eliminar una pequeña cantidad por la orina.	• Produce cáncer en la piel, hígado y pulmón. • Produce cambios de color y lesiones en la piel, callosidades en la palma de las manos y la planta de los pies. • Causa daños al sistema nervioso y al sistema cardiovascular. • Causa infertilidad, abortos y malformaciones congénitas (nacen con deformaciones físicas).	• Uno de los elementos más tóxicos. • Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.01 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 0.05 mg/l.
CADMIO Cd	• Al respirar aire contaminado, al contacto con la piel y al consumir alimentos o agua contaminada. Se puede eliminar una pequeña cantidad por la orina.	• Produce cáncer al pulmón y próstata. • Se transporta por la sangre, acumulándose en el hígado, riñones y músculos. • Produce osteoporosis (los huesos se vuelven frágiles). • Puede ocasionar presión arterial alta y enfermedades al corazón. • Daña el sistema nervioso central. • Causa desordenes psicológicos, daña el ADN. 	• Es el elemento más tóxico ! • Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.003 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 0.005 mg/l.
PLOMO Pb	• Al inhalar partículas de plomo durante actividades de fundición. Reciclaje sin equipo de protección o al utilizar gasolina con plomo. • Consumo de agua o alimentos contaminados con plomo.	• Genera cansancio; dolores de cabeza, de hueso y de músculos. • Produce cáncer, anemia, náuseas, cólicos intestinales y daños a los riñones • Genera daños al sistema reproductivo, esterilidad y durante el embarazo se almacena en los huesos y circula por la sangre, llegando a transferir al feto. • Ataca el cerebro y el sistema nervioso central (provoca estado de coma e incluso la muerte) si consume e inhala en exceso. • Produce retraso mental, transtornos de comportamiento, baja capacidad de • concentración y conductas antisociales. Produce el mal de SATURNISMO (descordinación motora en el hombre).	• Uno de los elementos más tóxicos. • Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.01 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 0.05 mg/l.
MERCURIO Hg	• Por inhalación de vapores de mercurio a temperaturas del lugar. • Consumo y al contacto con las uñas y heridas. • Se elimina en pequeña cantidad por la orina, saliva y sudor.	• Produce daños leves y graves al cerebro, generando cambios de personalidad (agresividad, timidez y nerviosismo). • Causa daños a los riñones, inflamación de los bronquios y neumonías. • Ocasiona irritación de la piel, ojos y en las vías respiratorias. • Produce debilidad, pérdida de peso, diarrea, fatiga, e insomnio. • En madres gestantes transfiere al feto. • Produce tumores cerebrales, destruye los glóbulos rojos.	• Uno de los elementos más tóxicos. • Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.001 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 0.001 mg/l.
COBRE Cu	• Al consumir alimentos y agua con bastante cobre y raras veces al respirarlo.	• Irrita la nariz, la boca y los ojos. • Causa dolor de cabeza, de estómago, mareos, vómitos y diarreas. • Causa la fiebre del metal al tener mayor contacto. • Causa anemia, daña el hígado, los riñones, además irrita el estómago e intestinos, en altas dosis causa incluso la muerte. 	• Para consumo humano: Es aceptable hasta 2.0 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 0.2 mg/l.
MOLIBDENO Mo	• Al consumir alimentos y agua • Al Inhalar polvo, gases provenientes de plantas mineras donde se recupera el molibdeno y cobre.	• Produce dolores articulares en las rodillas, manos y pies. • Ocasiona hinchazón en zonas de articulaciones, generando deformaciones. 	• Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.07 mg/l. (Dato obtenido de la OMS).
MANGANESO Mn	• Principalmente al consumir alimentos.	• Produce esquizofrenia, depresión, insomnio, dolores de cabeza, alucinaciones y daños en los nervios. • Ocasiona alteración en el desarrollo del feto (nace con malformaciones). • Causa la enfermedad de Parkinson (trastorno que afecta las neuronas que contralan los movimientos musculares). • Bloquea la arteria pulmonar.	• Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.1 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 0.2 mg/l.
HIERRO Fe	• Al Inhalar vapores y polvos de óxido de hierro. • Consumo de agua cuando tiene un color rojizo.	• Produce cáncer al pulmón • Puede causar enfermedad ocular (inflamación de la retina y conjuntivitis). • Produce inflamación o cicatrización de los pulmones conocida como siderosis (Por inhalación de hierro).	• Para consumo humano: Es aceptable hasta 0.3 mg/l. • Para riego y bebidas de animales: Es aceptable hasta 1 mg/l.

FUENTE

ECAs: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, aprobado por D.S. N° 002-2008-MINAM – Perú
DIGESA: Dirección general de Salud Ambiental. Reglamento de la calidad de agua para consumo humano. Aprobado por D.S. N° 031-2010 S.A.
OMS: Organización Mundial de la Salud
EPA: Agencia de protección medioambiental (Estados Unidos)
Albert LA, López Moreno, S, Flores J. Diccionario de la contaminación. México DF: Centro de Ecología y Desarrollo; 1994.

IV. CONCLUSIONES

1. El caso de Espinar es un claro ejemplo de los graves impactos en la salud que se producen en varias zonas con presencia minera en nuestro país, la ineficiente respuesta del Estado y la ausencia de políticas públicas orientadas a proteger a las poblaciones. Los estudios realizados desde el 2002 hasta el 2012 constituyen evidencias que la población de la provincia de Espinar que vive en la zona de influencia de la mina Tintaya se encuentra expuesta a metales pesados tóxicos.
2. La información encontrada a través de los estudios del CENSOPAS 2010 y 2013, demuestra con claridad, que las personas de las comunidades campesinas tienen distintos metales pesados tóxicos en su cuerpo.
3. De acuerdo a la evidencia, la provincia de Espinar continúa siendo una provincia de pobreza y en sus distritos aún los niveles de extrema pobreza son elevados. La desnutrición infantil crónica y la anemia favorecen el riesgo de toxicidad, no solo aguda sino también crónica.
4. El suministro de agua potable, seguridad e inocuidad alimentaria, el manejo adecuado de efluentes y residuos sólidos urbanos no se encuentran debidamente garantizados, ni en calidad, ni en cantidad y temporalidad suficientes. Esto incrementa claramente el riesgo de toxicidad aguda y crónica por exposición continuada a metales pesados como plomo, arsénico, mercurio y cadmio.
5. Pese a que el Estado en sus diversos niveles de gobierno, y luego de importantes procesos de diálogo, se comprometió a implementar planes de salud integral que brinden atención especializada y urgente en salud ambiental a la población en riesgo en Espinar, hasta la fecha no se ha avanzado en atender a la población.
6. Los planes elaborados tienen poca viabilidad pues no cuentan con el presupuesto, ni con el soporte institucional necesario, lo que expresa también la falta de voluntad política de las autoridades competentes para implementarlos.
7. En la práctica, el gobierno actúa solamente de forma reactiva, forzado por la conflictividad social, es decir, solo cuando la gente protesta el Estado realiza grandes acciones de intervención. Así, por ejemplo, solo después de que se desató el conflicto del 2012 y, tras tres años de debates en una mesa de diálogo, el MINSA comenzó a realizar campañas de atención médica (marzo 2015). Sin embargo, hasta la fecha no brinda atención especializada a personas que sufren exposición crónica a metales pesados.
8. Solo después de la protesta social del 2012, el Estado Peruano se comprometió a medir la magnitud del riesgo que representa la exposición crónica a metales pesados, además de determinar las fuentes de contaminación, independientemente de que estas fueran de origen natural o no. Lamentablemente dicha evaluación, por lo menos a nivel humano, ha sido deficiente y hasta la fecha no tenemos resultados concluyentes.
9. La desarticulación entre el Gobierno Central (MINSA) y el Regional (DIRESA Cusco) se ha puesto en evidencia con dos planes que se implementan en el mismo periodo de tiempo y que tienen dificultades presupuestarias y de ejecución. A pesar de los esfuerzos, no se ha logrado articular una intervención integral en la provincia de Espinar.

10. El Estado peruano hasta la fecha no ha establecido causalidad ni mapas epidemiológicos de riesgo ambiental a través de la búsqueda activa de fuentes potenciales de contaminación ni puntos en donde las personas entran en contacto con ellas. Esta situación ha generado que la población de Espinar esté sometida a un estrés emocional y biológico auténtico, debido a su legítima percepción de riesgo.
11. El Estado peruano defiende la tesis de la contaminación natural por alta mineralización en Espinar y no se esfuerza en buscar las fuentes de las mismas y, lo que es más grave, tampoco en proteger a su población.
12. El gobierno 2011-2016 no cumplió con la tarea de inspeccionar y evaluar de forma periódica los establecimientos de salud de la zona y constatar los planes de intervención y las capacidades de atención primaria, secundaria y terciaria para los problemas ambientales que aquejan a la provincia de Espinar.
13. Se ha debilitado la capacidad de supervisar y garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental. De esta forma, por ejemplo, no existen monitoreos periódicos independientes y participativos que permitan verificar que la calidad ambiental no sea alterada por las actividades económicas.
14. La data e información de los estudios realizados por el Estado central no es transparente ni está organizada de una manera que promueva un análisis integral de toda la línea temporal del proyecto, ni identifica los puntos críticos que deben tener monitoreo constante. Lamentablemente la normativa legal permite que sea sumamente difícil diferenciar el antes, el después y los escenarios futuros de forma estadísticamente válida.

V. RECOMENDACIONES

Componentes para un marco político para la atención a la salud en contextos mineros

Ante las evidencias de afectación a la salud por exposición a metales pesados en Espinar, se hace necesario caminar hacia un marco político que prevea la prevención, atención y tratamiento especial a la salud de las personas que habitan y sufren los impactos de contextos mineros en el país.

Las principales recomendaciones al respecto son:

1. Generar una masa crítica de profesionales con especialidad y competencia de aplicación inmediata en materia sanitario-ambiental tanto urbana como rural; con énfasis en su aplicación a las localidades afectadas por actividades de explotación y procesamiento minero a nivel nacional. En el caso de Espinar, los niveles de intervención requieren procedimientos y equipo sofisticado desde los centros de salud y su personal; lo probablemente va a originar citas diferidas a lugares alejados.
2. Formalizar la creación de una entidad supervisora - fiscalizadora de salud ambiental y ocupacional de competencia y jurisdicción nacional que esté a cargo de la Presidencia del Consejo de Ministros-PCM. Dicha entidad debe contar con autonomía y capacidad articuladora a nivel nacional entre el MINAM, MINSA, y otros sectores del Estado, a fin de potencializar la intervención transversal del mismo de forma inmediata; así como crear, preparar y ejecutar los protocolos necesarios ante eventos naturales y no naturales potenciales o en ocurrencia por desastres químicos, físicos, radioactivos, etc. Esta entidad debe dirigir y articular con autonomía, el diálogo, la supervisión y fiscalización en todas las variables relacionadas al medio ambiente y a la salud humana ambiental, a fin de generar evidencia cierta para el manejo y solución de los conflictos socio ambientales en el Perú.
3. Iniciar y fortalecer programas de suministro de agua segura urbana y rural para consumo humano, así como el manejo adecuado de aguas residuales como prioridad en las zonas de actividad minera; estos programas deberán ser supervisados por una autoridad competente, que coordine entre los diferentes niveles de gobierno.
4. Fortalecer y dar cumplimiento al programa de presupuesto por resultados en el tamizaje y tratamiento de personas afectadas por metales pesados.
5. Desarrollar guías de manejo clínico para los metales de mayor importancia, tanto nutricional como toxicológica, que se actualicen anualmente por el MINSA.
6. Fortalecer y potenciar los programas contra la desnutrición crónica y aguda con especial interés en población pediátrica y mujeres gestantes, con las estrategias de prevención y protección por exposición – impregnación a metales pesados tóxicos.
7. Desarrollar, fortalecer y ejecutar vigilancia epidemiológica asociada a enfermedades ambientales por exposición crónica a metales pesados. Las intervenciones sanitarias detalladas están destinadas para personas que reportan altos niveles altos de exposición a metales pesados, por eso mismo, la mayoría de la población no muestreada no tendría por qué beneficiarse

con estas intervenciones. Por tanto se hace necesario implementar mecanismos de vigilancia y recojo de muestras representativas de la población, así como mecanismos de prevención y atención temprana.

8. Fortalecer la ***Estrategia Nacional de Metales Pesados y Otras Sustancias Químicas*** a fin de que sea un ente articulador y supervisor integral de las activadas de protección, tamizaje-prevención y tratamiento de personas expuestas y en riesgo de toxicidad aguda y/o crónica.
9. Consolidar y legislar los procesos de gestión de riesgos bajo un principio protectivo y preventivo, tendiente a identificar y analizar los distintos tipos de peligros y riesgos que afronta la población, el gobierno y la organización para determinar su probabilidad y las posibles consecuencias si llegan a producirse.
10. Plantear que en esos procesos de gestión y evaluación de impactos en la salud se priorice un componente retrospectivo y varios transversales, a fin de garantizar una data continua de tipo prospectiva en la determinación de las fuentes de contaminación, matrices y puntos de contacto contaminados, vías de exposición y determinación de riesgos a la salud por exposición crónica en el marco de las operaciones mineras actuales en la provincia de Espinar.
11. Dichas acciones deben estar englobadas en una estrategia de levantamiento de información a través de la protección, prevención y asistencia de las personas afectadas; asimismo se debe generar un Registro Nacional de Diagnóstico Individualizado y Comunitario completo y una base de datos que permitan acciones de seguimiento para evaluar la evolución de la problemática de salud ambiental asociada a todo tipo de contaminación.
12. Realizar censos epidemiológicos de exposición a arsénico, plomo, cadmio y mercurio e incrementar los seguimientos clínicos epidemiológicos toxicológicos longitudinales y sostenibles en zonas mineras como un medio y mecanismo de apoyo a la gestión ambiental articulada a las políticas de salud pública. Dichos seguimientos deben estar destinados a procurar una atención de la salud, en cantidad, calidad y oportunidad que garantice a las personas expuestas a dosis altas y bajas continuas identificándose grupos de alta vulnerabilidad (niños, niñas, mujeres gestantes y adultos mayores).
13. Desarrollar redes articuladas de comunicación e incidencia en la sociedad civil que garanticen la divulgación responsable de los estudios y evidencias generadas.
14. Generar programas educativos a nivel escolar en las comunidades comprendidas en el área de influencia de proyectos mineros que permitan la mejora en la promoción del conocimiento general de los metales pesados y sus efectos a la salud humana.
15. Formación de un comité co-participativo de enlace y consulta con la comunidad que estudie constantemente los problemas ambientales, que permita el conocimiento adecuado de que lo se hace, cuándo se hace, cómo se hace y por qué se hace, mejorando el conocimiento y participación activa de las comunidades locales y gestionar eventos importantes relacionados a toda la vida útil del proyecto extractivo.
16. Dar cumplimiento al reglamento sanitario internacional y a los acuerdos de seguridad química.
17. Dar cumplimiento al Convenio 169 - OIT en lo referido a SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD, en la búsqueda del desarrollo de un **sistema de gestión centrado en la mejora** continua de todos los aspectos de las operaciones que podrían tener un impacto significativo en la salud y seguridad de los pobladores de la comunidad y empleados de la mina.

METALES PESADOS TÓXICOS Y SALUD PÚBLICA:
EL CASO ESPINAR

Se terminó de imprimir en
los talleres de Sonimágenes del Perú SCRL
Av. Gral Santa Cruz 653, Of 102, Jesús María, Lima – Perú.
Correo electrónico: adm@sonimagenes.com
Página web: http://sonimagenes.com/

Diciembre 2016

Broederlijk Delen
OMDAT HET ZUIDEN PLANNEN HEEFT

CooperAcción
Acción Solidaria para el Desarrollo

Derechos Sin Fronteras

idl
Instituto de Defensa Legal